QE 6.47
.B6
48X
NH

BULLETIN

de la

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Publié

sous la Rédaction du Docteur Renard.

ANNÉE 1870.

№ 1.

(Avec 2 planches.)

SMITHSONIAN
NOV 13 1953
LIBRARY

MOSCOU.

1870.

SHOUT
SHARE
IT

EXTRAIT DU RÉGLEMENT

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

—

Année 1870.—65-ème de sa fondation.

Les Membres qui auront payé la cotisation de 4 Rbls annuellement ou la somme de 40 Rbls une fois payée recevront, sans aucune redevance nouvelle, les Mémoires et le Bulletin de la Société.

L'auteur de tout Mémoire inséré dans les ouvrages de la Société, recevra *gratuitement* 50 exemplaires de son Mémoire tirés à part.

Les travaux présentés à la Société peuvent être rédigés dans toutes les langues généralement en usage.

Les Membres de l'intérieur de l'Empire peuvent envoyer à la Société leurs lettres et paquets affranchis de tout droit, en ayant soin de les adresser à la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

Les Membres étrangers peuvent se servir de la voie des ambassades et des légations de Russie accréditées auprès de leurs gouvernemens respectifs.

La Société doit à la munificence de Sa Majesté l'Empereur une somme annuelle de 2,857 r. 14 c.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

TOME XLIII.

ANNÉE 1870.

№ I.

MOSCOU.
Imprimérie de l'Université Impériale.
(Katkoff & C°.)
1870.

EIN

VERMEINTLICHER THAETIGER VULKAN

AN DEN

QUELLEN DES EUPHRAT.

Vom

Akademiker H. Abich.

In dem elften Hefte des Jahrganges 1869 der geographischen Mittheilungen von Petermann findet sich unter dem Titel «Ein thätiger Vulkan an den Quellen des Euphrat» eine Notiz aus dem Briefe von T. K. Lynch in den Proceed. of the geogr. Society of London. Vol. XIII, Nro III, pag. 213 aufgenommen, welcher zufolge der engl. Consul Herr Taylor in Erzerum zwischen dem Van-See und dem durch seine heissen Schwefelwasser hinlänglich bekannten türkischen Orte Diadyn einen thätigen Vulkan aufgefunden hat, der wie Herr Taylor meint, bis jetzt unbekannt geblieben ist. Wenn ich auch voraussetzen darf, dass der gelehrten Welt, welche eine solche Entdeckung im höchsten Grade interessiren müsste, die Mittheilungen nicht unbekannt geblieben sind, die in zwei wissenschaftlichen Zeitschriften des In- und Auslandes von mir im Jahre 1863 und 1864 über einen erloschenen Vulkan zwischen dem Vansee und Bajazid gemacht

worden sind (1), so sehe ich mich doch im Interesse der geographischen Wahrheit veranlasst, die Irrthümer, welche der Bericht des Herrn Taylor enthält, durch eine kurze Angabe der Thatsachen zu verbessern, die ich in Betreff der von dem Genannten erwähnten Oertlichkeiten aufmerksam zu beobachten Gelegenheit gehabt habe. Diese Oertlichkeiten gehören der Wasserscheide zwischen dem östlichen Euphrat-Quellen-Gebiete und dem Araxes an und sind schon deshalb von grosser geographischer Bedeutung. Herr Taylor, nachdem er die Umgebung des Vansee bereiste, folgte vom östlichen Ende desselben aus, der Hauptstrasse, welche von dem Orte der alt armenischen Festung Beïgir-Kala über einen der Pässe der vorerwähnten Wasserscheide durch die weite Hochebene von Bajazid westlich nach Diadyn führt. Er hatte auf diesem Wege auf der Passhöhe den von ihm bestiegenen und als thätigen Vulkan bezeichneten Berg zur Linken, den er mit dem Namen Sunderlik Dag d. h. Ofenberg belegt.

Dieser Berg ist nun aber kein anderer, als der von der Bevölkerung auf der Nordseite der Wasserscheide einstimmig Tandurek (2) genannte. Auf der neuen zehn werstigen Karte des Kaiserlichen Generalstabes trägt er den Namen Хоръ und sein deutlich daselbst ausgezeichneter Gipfelpunkt liegt in lat. 39°. 43′ und longt. 61° 33.

---

(1) Société géol. de France. 2 Sér. Vol. XXI, pag. 213 und Bulletin der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaft. zu St. Petersburg. 1863.

(2) Le mot *Tandour* signifie en effet un fourneau ou brasier. Mais il se trouve déjà en Hebreux et dans les langues Arabe, Persane et Turque etc. Son origine n'est pas encore éclaircie. Je metterai donc simplement tandour mot oriental pour une espèce de brasier en cuivre, *Tandour* signifie une espèce de brasier (Note de Mr. Brosset à St. Pétersbourg).

Derselbe Gipfel befindet sich demgemäss genau in 49,5 west-südwestlicher Entfernung von dem des grossen Ararat und 27 Werst von Bajazid. Lange war mir dieser vulkanische Berg bekannt. Von den Gipfeln beider Ararate, wie von den volkanischen Gebirgshöhen auf der Ostseite des grossen Ararat hatte seine ausgezeichnete und umfangreiche Gestalt meine Aufmerksamkeit oft erregt; auf einer Reise nach den Schwefel - Thermen von Diadyn war ich dicht an seinem Fusse vorübergekommen, aber erst im Jahre 1862 gelang es mir, von Bajazid aus, die eigenthümlichen physikalischen Zustände desselben näher zu studiren, von welchen mir viel Befremdendes erzählt worden war. Es wiederholt dieser erloschene Vulkan auf langgedehnter elliptischer Basis in der Richtung von W° 45° N ganz die chrackteristischen Formen des flachkegel - förmigen Alagez und des Bingöl im Süden von Erzerum. Von allen mir bekannten alten Vulkanen Hoch-Armeniens und des Kaukasus ist er es, der die grösste Aenlichkeit mit einem wirklich thätigen Vulkane der Gegenwart zeigt und der einzige in Klein-Asien, der noch jetzt eine deutliche und dauernde Verbindung zwischen dem vulkanischen Heerde und der Atmosphäre unterhält.

Man erkennt diese Verbindung in der physikalischen Natur des Kraters dieses Berges, der sich im Mittelpunkte der nach meiner barometrischen Bestimmung 11386 Fuss das Meeresniveau überragenden flachen Wölbung befindet. Dieser Krater wird von einem mässig hohen mehrfach unterbrochenen Felswalle umgeben, dessen höchste Stelle eine absolute Höhe von 11697 Fuss hat. Diese westliche Kraterhöhe und eine entsprechende ihr östlich gegenüberliegende, projiciren sich, aus nördlicher Ferne gesehen, auf der Mitte der flachen Bergwölbung, als die symetrischen niedrigen Gipfelhörner des Tandurek. Der

Krater selbst hat viel Aenlichkeit mit dem des Vesuv und besitzt einen Längendurchmesser von etwa 2000 Fuss. Zwei bis dreihundert Fuss unterhalb seines Randes beginnt eine Zone, wo Wasserdämpfe mit sehr wenig Schwefelwasserstoff verbunden mit der Siedhitze des Wassers unter starkem Geräusch wie von Dampfmaschinen in zahlreichen Fumarolen, am steilen inneren Abhange zwischen den Fels- und Trümmerschuttmassen hervortreten. Diese Zone nimmt etwa den fünften Theil des ganzen inneren Kraterumfanges an der Ostseite ein. Nur mit Mühe wird der Boden der ungeheuren Vertiefung erreicht, die 965 Fuss unter der niedrigsten Stelle des Kraterrandes liegt, ziemlich eben und von grossen herabgerollten Blocken trachytporphyrischer Gesteine bedeckt ist.

Durch die Einwirkung der Fumarolen auf die Felsmassen und Conglomerate, welche in schroffen Absätzen den inneren Abhang bilden, hat sich im weiten Umfange nie zersetztes hell und bunt gefärbtes Terrain gebildet, welches von Schwefel in den feinsten glänzenden Krystallen durchzogen ist. Die Ausdehnung und Mächtigkeit dieses durchweg schwefelreichen Terrain machen den Krater des Tandurek zu der produktivsten Region für Schwefelgewinnung, die mir in Hoch-Armenien irgend wo bekannt ist. Nach den Untersuchungen, die auf meine Veranlassung in dem Laboratorium des Kaiserlichen Berg-Corps in St. Petersburg mit den von mir dahin geschickten Proben gemacht worden sind, enthalten die Schwefelerden und epigenesirten Gesteine des Kraterherdes des Tandurek 75% reinen Schwefels, woraus die grosse technische Bedeutung dieses merkwürdigen Ortes hervorgeht, wo der Schwefel ohne Anwendung von Brennmaterial, eben so leicht auf dem Kraterboden, aus den benachbarten Gesteinen gewonnen werden könnte, wie dies

z. B. auf dem Krater-Boden der liparischen Insel Vulcano der Fall ist.

Diese Phaenomene echt vulkanischer Natur zeigen jedoch nur, dass der Tandurek, nach dem der Zeit nach unbekannten Erlöschen seiner eruptiven Lava hervorbringenden Thätigkeit und nach den letzten, vielleicht noch innerhalb der historischen Zeit gefallenen Ausbrüchen derselben, nach Art anderer Berge von ähnlicher Natur und Vergangenheit, in den Zustand einer Solfatara übergegangen und bis jetzt darin verblieben ist. Ist es doch Erfahrungssatz, dass vulkanische Berge, die Solfataren geworden sind, sehr wohl plötzlich und ohne erkennbare Veranlassung wieder in den Zustand eines thätigen, Lava hervorbringenden Vulkans übergehen können. Bis zum Jahre 79 unserer Zeitrechnung hatte der Vesuv, dessen eruptive vulkanische Natur die Alten ganz richtig beurtheilten, geschlummert; selbst eine Solfataren-Thätigkeit war nicht vorhanden, wie aus den Beschreibungen des Berges von Strabo, Diodorus Siculus und Vitruvius Pollio, die letzteren Zeitgenossen von Julius Cäsar und Augustus, hervorgeht. Da erfolgte plötzlich der Ausbruch, durch welchen Pompeji und Herculanum, beide auf Leuzitreichen Lavenströmen gebaut, begraben wurden. Von diesem Ereignisse an, beginnt erst die bis in die Gegenwart reichende Geschichte des Vesuv als «*thätiger Vulkan*». Der einzige bekannte Vulkan, von dem man sagen könnte, dass er die Eigenschaften eines permanent thätigen Vulkans und die einer Solfatara in sich vereinige, ist Stromboli (¹) im Mittelmeere. Von der benachbarten Insel Vulcano würde Gleiches gelten,

(¹) Siehe meinen Besuch des Kraterbodens von Stromboli in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Jahrg. 1857.

wenn nicht durch Jahrhunderte geschiedene Lava-Eruptionen, wie die von 1444, 1693, 1739 und 1771 am 17 Febr. daselbst bekannt wären, so dass die Eigenschaft dieses Kraters als Solfatara überwiegt. Ausser der solfataren Thätigkeit findet sich auf der Höhe des flachen Berggewölbes des Tandurek, in drei Werst östlicher Entfernung vom Haupt-Krater, noch eine starke Ausströmung, beinahe die Siedehitze des Wassers bezitzender Wasserdämpfe ohne die geringste Spur von beigemengten Schwefelwasserstoff. Diese Dämpfe dringen am äusseren südlichen, dem Vansee zugewendeten Abhange eines grossen flachen Eruptionskegels hervor, dessen Inneres von einem ziemlich grossen Krater-See eingenommen ist. Der Spiegel dieses Sees hat nach meiner Messung eine absolute Höhe von 10516 Fuss. Die Entwicklung der heissen Dämpfe findet auf dem Grunde einer Höhlung statt, die eine Meereshöhe von 10,831 Fuss besitzt, mithin 315 Fuss höher als der Spiegel des Sees liegt. Es wiederholen sich hier die gleichen Phaenomene, welche die Eigenthümlichkeit der Dampfgrotten oder Stufe von Baja bei Neapel begründen, auch steht die Dampf-Höhle auf dem Tandurek bei den Kurden wegen ihrer Heilkraft in Ansehen. Ausser den hier angeführten Phaenomenen ist der Tandurek von unterirdischem Getöse im Inneren ausgezeichnet, welches ganz mit dem zu vergleichen ist, was nach v. Humboldt in den vulkanischen Regionen der Andes unter der Benennung «*bramidos*» bekannt ist.

Ein sonderbarer Vorfall, der sich an die *bramidos* des Tandurek knüpft, soll im letzten oder in einem der früheren Kriege mit der Türkei vorgekommen sein. Die Geschichte wurde mir von Fezy Pascha in Bajazid erzählt und ich gebe sie als unverbürgte Thatsache. Nach der Einnahme von Bajazid lagerten die feindlichen Armeen, beide am

Fusse des Tandurek, die russische in der Umgegend von Tebberis (5829 F. Meereshöhe) auf der Nordseite und die türkische auf der Südseite. Ein donnerndes anhaltendes Getöse, einer fernen Kanonade vergleichbar, wurde nächtlich vernommen und schien beiden Armeen von der Bergseite zu kommen, genug um auf beiden Seiten Alarm zu bewirken, den erst die Erörterungen Seitens der Gegend kundiger Kurden über diese ihnen bekannte mitunter häufige Erscheinung beilegten.

Die heissen Schwefelquellen von Diadyn, auf welche der briefliche Bericht des Herrn Taylor gleichfalls Bezug nimmt, stehen mit der Geologie des Tandurek allerdings in einem sehr denkwürdigen Zusammenhange, insofern diese Thermen genau in der Verlängerung der Längenachse der schildförmigen Erhebung jenes Berges eintreten, welche auf dem Scheitel desselben, durch dazwischen liegende Intervalle von 3 und 4 Werst von einander getrennt: 2) die Dampfgrotte am Kratersee, 3) den Hauptkrater mit seiner Solfataren Thätigkeit und 3) einen zweiten Eruptionskegel von besonderer Form und Grösse, aufnimmt. Genauer orientirt, finden sich diese heissen Schwefelwasser 5 Werst west-nordwestlich von dem durch die Ruinen eines Genueser Kastells ausgezeichneten Ortes Diadyn, der 6352 Fuss Meereshöhe hat und zwar an der Stelle, wo der Muradtschai die Hochebene, auf der sich die verschiedenen Quellenarme dieses Flusses vereinigen, im engen von basaltischen Gesteinen gebildeten Felsen-Thale zu verlassen beginnt, in grader Linie genau 30 Werst von der Solfatara des centralen Kraters des Tandurek gegen NW entfernt. Die Hauptquellen liegen auf dem rechten Ufer, 40 Fuss über dem Muradtschai in absoluter Erhebung von 6300 Fuss und nur 515 Fuss unter dem Niveau des 6815 Fuss hohen

Passes der Murad Araxes Wasserscheide zwischen Diadyn und Bajazid. Die Temperaturen dieser sehr wasserreichen Thermen liegen zwischen 40 und 42°.7 R. Die Quellenpunkte befinden sich zum grössten Theil in beckenförmigen Ausweitungen, mehr spalten - als canalähnlicher Vertiefungen, die auf dem Rücken schmaler, dammartig neben einander fortziehender Hügel in linearen Gruppen vertheilt sind; aber auch unten im wenigtiefen Thale zu beiden Seiten und zwar dicht am Flussrande sind sie vorhanden. Auch sollen am Flusse aufwärts auf der Thalebene der schon vereinigten Muradtschai Zuflüsse noch weitere Spuren solcher heissen Quellen vorkommen. Durch die starke incrustirende Thätigkeit des Quellwassers ist eine grosse Menge der sonderbarsten sphärisch concretionirten, blumenkohlähnlichen Hervoragungen und kleiner Kegelbildungen entstanden, die einen hellgelblichen, mitunter röthlich braun nüancirten Quellenstein darstellen, zwischen welchen das heisse Wasser unter Mitwirkung eines Gemenges von vorherrschend kohlensaurem Gase nebst Stickstoff mit etwas Schwefelwasserstoff verbunden, mitunter mit heftigen Sprudeln hervorgetrieben wird. Bemerkenswerth ist die, gewissermassen eine *Luftquelle* bildende, starke Ausströmung des eben erwähnten Gases, die sich in einer mit Incrustationen bekleideten Spaltenöffnung bemerkbar macht, von der sich die ehemalige Quellenthätigkeit zu benachbarten in einem tieferen Niveau liegenden offenen Quellen-Canälen zurückgezogen hat. Die Temperatur dieser Luft-Quelle fand ich 22,5, R. bei der Atmosphäre von 14,6° R. am 6 Juli um 6 Uhr. Die Bildung des Quellensteins von ähnlicher Art, wie derjenige von Pätigorsk, ist in einer früheren Periode sehr viel stärker gewesen. Die nähere Untersuchung zeigte, dass die ganze

Kalkformation, deren schalenförmig übereinandergelagerte Schichten die vulkanischen Gesteine der Uferwände in dieser Enge des Muradtschai in bedeutender Mächtigkeit bedeckt haben, allein thermocrenische Bildungen sind. Wie die, über die Kalkschichten dem Thalrande zurinnenden thermalen Wasser noch jetzt zur stellenweisen Vergrösserung überhängender abgerundeter Sinterkalke beitragen, welche die Thalwand mit hervorspringenden Incrustirungen bekleiden, so hat die steinbildende Wirkung dieser heissen Quellen in einer früheren Periode, wo sie gleichzeitig an gegenüberliegenden Stellen der Thalränder statt fand, die enge Schlucht des Muradtschailokal ausgefüllt und dieselbe auf eine Strecke von etwa 150 Fuss, thalabwärts mit schichtenförmigen unregelmässig über einander gelagerten Kalkabsätzen überbrückt. Demgemäss scheint der Fluss unterhalb der heutigen Hauptquelle unter einem engen und niedrigen Gewölbe zu verschwinden, dessen stalaktitenartig herabhängende Massen die Oberfläche des Wassers berühren.

Von anderen Seltsamkeiten, wie Geysir etc., deren der Bericht des H. Taylor in Betreff der heissen Quellen von Diadyn noch erwähnt, habe ich nichts beobachtet. Sehr interessant und wichtig ist die von H. Taylor gegebene Nachricht, dass die frühere Hauptquelle des Thermensystems in Folge *des* Erdbebens versiegte und eine entferntere Stelle eingenommen hat, welches im Frühjahre 1859 für Erzerum verderblich wurde und seine Entstehung in der westlichen Verlängerung der Euphrat-Araxes Wasserscheide, in dem umfangreichen Riolith Porphyr-Gebirge des Palän Tjukän im nahen Süden von Erzerum nahm.

Nachtrag als Anmerkung.

Bei etwas näherem Eingehen auf die in dem Vorstehenden angegebenen, die Umgebung des Tandurek betreffenden Höhenverhältnisse, könnte die Grösse der absoluten Erhebung von Diadyn, wie die der Muradtschai Ebene überhaupt befremden. Da ich hier diesen nicht unwichtigen physikalisch-geographischen Gegenstand zum ersten Male berühre, der die absoluten und relativen Höhenverhältnisse *der* Terrainstufen betrifft, in welcher der orographische Uebergang von der Araxes-Ebene zu den plateauförmigen Massenerhebungen stattfindet, die der eigentlichen grossen physikalischen Gränze zwischen den Kaukasus-Ländern und Klein-Asien angehören, deren grösste Höhenpunkte überall durch die Gipfel Domförmiger, theils centralisirter, theils in Reihen geordneter vulkanischer Eruptiv-Systeme dargestellt werden, so will ich hier kurz diejenigen Höhenpunkte resümiren, welche das Profil, von der Araxes-Ebene am Fusse des Ararat an, bis zu dem Theil der Thalebene des Muradtschai bestimmen, auf welcher die Basis des Tandurek in SO und die des hohen vulkanischen Agdagu in Süden ruhen. Die Numern der angegebenen Höhen schreiten von den niederen zu den höheren Niveaus fort.

1. Die Thalebene des Araxes, das Niveau derselben am nordwestlichen Fusse des grossen Ararat bei der Quarantaine von Igdir angenommen. . = 2663 F. engl.

2. Höhe des Passes, der zwischen dem Ararat (16915 F.) und dem Pambug (8716) von Igdir nach Bajazid führt nach

einer Messung im Niveau des kleinen Sees Djaganly, der dem Schlachtfelde von 1855 angehört. . . . . = 6805 F. engl.

3. Hochebene von Bajazid, genau die Mitte zwischen diesem Orte und dem 20 Werst nordwestlich davon entfernten Dorfe Arzab (Meereshöhe 5367) aus wiederholten Messungen. . . . . = 5055 »

4. Die südöstliche höhere Stufe des Bajazid Plateaus, von Tebberis am nördlichen Fusse des Tandurek aus mehreren Messungen. . . . . = 5829 »

5. Die Höhe des sehr flachen Passes zwischen der Hochebene von Bajazid und dem Muradtschai; von amygdaloidischen Eruptivgesteinen basaltischer Zusammensetzung durchbrochenes Nummuliten Terrain von Bajazid (einmalige Messung). = 6727 »

6. Wasserspiegel des Muradtschai unterhalb Diadyn, bei den heissen Quellen am nordwestlichen Ausgange der flachen gegen SW sehr allmälich ansteigenden Thalebene des Muradtschai, in dessen Quellen Nähe 20 Werst von Diadyn die Dörfer Ylikänt und Alakar liegen. . = 6340 »

7. Von den letztgenannten Orten führt ein Reitweg über den Pass am Aladag zu der Thalebene hinab, wo nach den Messungen von J. Brant der Vansee in Meereshöhe liegt. . . . . = 5470 »

Als anschauliches Resultat dieser Uebersicht ergiebt sich, dass die absoluten Niveaus der Hochebenen-Stufen von der Araxes-Ebene an bis zu der Thalebene des Muradtschai und von da über den Agdag hinweg, abwärts bis zu der des Vansee, in den Verhältnissen von 1 : 1,9; 2,3 : 2 von Ost nach West aufeinander folgen.

Um eine Prüfung der Richtigkeit dieser Bestimmungen, so wie auch derjenigen zu ermöglichen, welche die hypsometrischen, den Tandurek betreffenden Angaben angehen, stelle ich in dem Folgenden noch die Werthe der von mir unterwegs gemachten Instrumentalbeobachtungen mit den gleichzeitig in Erivan angestellten zusammen. Dieselben gehören zwei verschiedenen, weit von einander entfernten Perioden an, in welchen die Barometer-Cuvette in Erivan sich jedesmal in demselben Niveau befand. Die auf die Periode von 1862 bezüglichen Beobachtungen wurden von dem Dirigenten der Krons-Apotheke Herrn Kotscharopsky in Erivan, aus wissenschaftlichem Interesse übernommen, und von demselben während vier Monaten in dankenswerthester Weise dreimal täglich auf meine Bitte ausgeführt. Die der früheren Periode von 1845 zugehörigen Correspondenzen, wurden gleicher Bereitwilligkeit des damaligen Oberlehrers, an der Kreisschule in Erivan, zu Folge, erhalten.

In der Colonne A sind die ambulanten Beobachtungen, in der Colonne B die entsprechenden Correspondenzbeobachtungen aus Eriwan nach Datum und Stunde angegeben. Durch b ist der Barometerstand, durch T die Temperatur der Skala, durch t die der Lufttemperatur verstanden. T und t waren immer Réaumur.

Sämmtliche Berechnungen sind nach der Formel von Gauss angestellt und ist den erhaltenen Werthen die ab-

solute Höhe der Barometer-Cuvette in Erivan mit 3174 engl. Fuss beigelegt worden. Alle absolute Höhenwerthe sind in engl. Fusse ausgedrückt.

A B

1. *Quarantaine bei dem Dorfe Igdir auf der Araxes Ebene.*

Absol. Erheb.

Mittelzahl von vier Beobachtungen vom 25 bis 26 Juni 1845 b = pariser Linien. . . = 2671 F.

b.	T.	t.	b.	T.	t.
299.22	19.1	19.3	304.60	20.4	20.4

2. *Höhe des Passes zwischen Igdir und Bajazid* am 12 Sept. 3^h. 1862
b = russische halbe Linien . . . . . = 6815 »

468.80	12.0	9.0	535.30	16.0	13.0

3. *Hochebene von Bajazid in der Mitte des Weges von* Bajazid nach Arzab 5 Juni 2 h. französische Linie. . . . . = 4997 »

280.10	22.4	20.2	298.24	20.7	22.1

4. *Thalebene von Tebberis nordwestl. Fuss des Tandurek.* Am 5 Sept. 1862 um 5^h p. m.
b = russ. halb. Linien. . . . . = 5840 »

484.80	13.0	11.6	533.70	17.7	17.6

5. *Passhöhe zwischen den Hochebenen von Bajazid* und Muradtschai. Am 7 Juli 1^h. b = französische Linien. . . . . = 6814 »

263.74	19.2	17.5	299.40	20	20.8

6. *Heisse Schwefel-Wasser von Dyadyn* am 6 Juli 1845 1 hora. b = französische Linien = 6300 »

268.08	17.0	14.6	299.34	20.0	21.0

Die nächstfolgenden Numern beziehen sich auf die Höhenverhältnisse am Tandurek, an welche sich noch einige die Meereshöhe von Bajazid und Maku betreffende Beobachtungsangaben schliessen.

7. *Höchster Gipfelpunkt auf dem Gewölbe des Tandurek.* Westlicher Kraterrand. Beob. um $1^h\ 30^m$ am 6 Sept. 1862. b = ½ russ. Linien. . . . . = 11697 F.

393.40 4.0 3.4 | 535.70 18.2 22.6

8. *Niedrigster Theil des Kraterrandes des Tandurek* Kraters. Beob. um 5 h. p. m. am 6 Sept. 1862. . . . . = 11386 »

396.90 4.0 1.2 | 535.60 18 0 21.3

9. *Kratertiefe des Tandurek um 3 h. am 6 Sept. 1846.* Stationsberechnung basirt auf den Stand der Instrumente sub Nro 7. . . = 1276 »

412.70 4.5 4.6 | 393.40 4.0 3.4

Diesen Beobachtungen zu Folge liegt der Boden des Kraters 1276 Fuss unter dem höchsten Gipfelpunkt und 965 Fuss unter dem Niveau der höchsten Stelle der Gipfelwölbung des Tandurek nach Nro 8.

10. *Niveau des Sees auf dem Boden des westlichen grossen Eruptionskraters des Tandurek.* Am 6 Sept. 1862 um 12 hora 3 Fuss über dem Wasser-Spiegel des Sees. . . = 10316 »

410.50 5.4 3.9 | 535.34 17.5 20 0

11. *Die Dampfgrotte auf dem südlichen Abhange* des Krater Walles—des westlichen

Eruptionskegels sub N 10. Am 6 Sept. 1862 um 12 h. 30 m. Stationsbeobachtung bezogen auf Nro 10. . . . . = 10831 »

405.70 5.7 3.3 | 410,50 5.4 3.9

12. *Dorf Tebberis am nördlichen Fusse des Tandurek.* Am 6 Sept. um 7 h. a. m. = 6026 »

483.80 7.0 7.7 | 536.80 17.2 20 8

13. *Niveau des Schlosshofes in Bajazid. Am 4 Sept.* 1862 um 12 h.

476.10 13.0 12.6 | 532.50 17.4 20.6

Die absolute Erhebung des Schlosshofes in Bajazid ist hiernach. . . . . = 6286 »

14. *Niveau der mittleren Höhe der oberen Stadt Bajazid.* Mittel aus 9 Messungen vom 30 Juni bis 9 Juli 1845. b = französische Linien.

270.42 15.7 14.5 | 300.03 20 20.8

Die Meereshöhe dieses obersten Stadttheils wäre demnach. . . . . = 6107 »

15. *Am Fusse der letzten Felsen im Westen unterhalb der Stadt Bajazid* am Flüsschen Batagul. Am 5 Juli 1845 um 2 Uhr.

280.15 21.9 20.2 | 298.84 20.6 22.3

Demgemäss ist die absolute Höhe des Eintritts der Ebene unterhalb Bajazid 5055 F. also 952 Fuss unterhalb des oberen Stadttheils.

16. *Niveau des Flüsschens Sjary Su,* der einen Hauptzufluss des Makutschai bildet und aus den Karassu Sümpfen am südwestlichen Fusse des grossen Ararat hervorgeht. An der Brücke von Burdaschir nördlich von Bajazid am 2 Juli 1845.

270.12 11.0 10.6 | 283.48 17.4 17.0

Die absolute Erhebung dieses Niveaus ergiebt sich hiernach zu 4485 Fuss.

17. *Niveau der Stadt Maku am Flusse gleichen Namens* aus einer Reihe von zehn Beobachtungen vom 25 Juni bis zum 14 Juli 1845. b = französ. Lin.

292.77 16.6 15.7 | 304.28 18.3 18.5

Die absolute Erhebung des Ortes ist mithin 4259 Fuss.

Zur Vervollständigung der vorstehenden Angaben bemerke ich, dass ich am 10 Sept. 1862 noch einmal Gelegenheit hatte, die mittlere Erhebung der Bajazid Hochebene zu bestimmen und zwar auf dem Wege von dem letzteren Orte nach Barakent; am Ufer des von der Thalebene bei Tebberis (№ 4) kommenden kleinen Gernaut-Flusses. Ein Beobachtungspunkt, der jedenfalls in einem höheren Niveau als das meiner Messung im Jahre 1845 etwa 10 Werst weiter abwärts an demselben Flusse liegt.

18. 495.60 1 19.0 17.6 | 531.30 17.4 18.6.

Das Resultat der Berechnung ergiebt für die absol. Höhe dieses Niveau 5172. Wird hiervon der Höhenwerth aus № 3 von 4997 F. abgezogen, so giebt die Differenz von 173 das Gefälle des Gernaut-Flüsschens mit 17 F. für eine Werst an.

Ich füge hier noch einen auf die Hochebene von Bajazid bezüglichen hypsometrisch bestimmten Punkt hinzu, der sich auf dem Wege zur Passhöhe der Wasserscheide (№ 5) noch einige Werst abwärts und zwar nördlich von derselben befindet, und der das sehr allmäliche Ansteigen der Hochebene nach jener Wasserscheide hin darthut. Mein Journal von 1862 bezeichnet diesen Theil der Hochebene wie folgt. Man verlässt jetzt die W 40 N aufgerichteten Mergel- und Sand-

steinzüge aus der eocänen Periode, die von den Analzimführenden Mandelsteinen vielfach durchbrochen sind und gelangt auf eine in röthlich schaaligen Kalkschichten gleichsam eingesenkt erscheinende Ebene, die in die Basis des Tandurek übergeht, von dessen Laven sie theilweis unschlossen ist. In ihrer Mitte befindet sich der kleine See Golasgoell, von einem isabellfarbigen tufartigen Terrain umgeben. Auf den Laven des Tandurek, dicht an diesem kleinen See wurde um 11 Uhr am 6 Juli die Messung angestellt.

19. *Der kleine See Golasgoell am* 6 Juli 1862 um 11 Uhr.

271.62 21.7 22.7 | 299.00 20.4 21.8

Die absolute Erhebung dieses Sees beträgt hiernach 5991 Fuss. Die Entfernung von hier bis zur Höhe der Araxes Murad Wasserscheide (№ 5) beträgt ungefähr das Gleiche wie von dieser, bis zu den heissen Quellen von Dyadin.

Tiflis im Februar
1870.

ÉNUMÉRATION

des

NOUVELLES ESPÈCES DE COLÉOPTÈRES

rapportés

DE SES VOYAGES

par

Victor Motschoulsky.

9-ième ARTICLE.

(Avec 1 planche).

LUCANIDES.

Les espèces des Pectinicornes en général ont toujours été les Coléoptères favoris des amateurs et on en a, en conséquence, décrit un grand nombre, tâchant d'en faire le plus d'espèces possible. C'est la raison de la confusion qui existe maintenant dans leur synonymie surtout pour les espèces exotiques. Ceux de l'Europe étant bien moins nombreux, leur distinction était plus facile, preuve qu'il

fut possible d'en donner une Monographie il y a plus d'un demi siècle. Mais comme la forme générale des espèces européennes ne présente pas de variations saillantes, on s'est peu occupé d'étendre leur étude au delà de ce qu'avait fait Thunberg dans sa Monographie. C'est seulement dans les derniers temps que Sturm, Mulsant, Reiche et moi avons porté l'attention sur les formes nouvelles que présente l'Europe. MM. Jaquelin-Duval et Kraatz n'ont fait que rebaptiser les espèces déjà connues et embrouiller la diagnose des espèces, en composant artificiellement des passages d'une espèce à l'autre, par les aberrations que présente le nombre des feuillets, la massue des antennes ou bien le nombre et la position des dents ou mandibules. Cette tendance de réunir par force ce qu'a partagé la nature, en introduisant dans la série naturelle des élémens étrangers, nullement prouvés appartenir aux espèces comparatives, a mis le comble dans la confusion qui existait. Effectivement, si l'on se rappelle qu'une espèce comme le *Luc. cervus*, dont les individus parfaitement semblables ont été observés en nature et dans les collections des milliers de fois et toujours avec des massues à 4 articles, des dents aux mandibules toujours d'une construction analogue, doit tout à coup, reparaître avec une massue de 5 ou de 6 articles, avec de mandibules fourchues et simples, le double plus courtes et bien autrement dentées, on pourrait révoquer en doute toute notre étude entomologique. Si l'on peut admettre que, dans une même espèce, la massue antennaire peut s'oblitérer de six articles à cinq et de cinq à quatre, il n'y a pas de raison pour nier la possibilité qu'elle puisse aussi se réduire à 3, 2, 1 et 0 articles. Ce dernier cas n'a pas été observé, quoi qu'on ait déjà examiné des centaines et des milliers d'individus. Les

monstruosités citées par Kraatz ne sont pas des oblitérations, mais simplement des soudures de deux ou de trois articles ensemble, comme cela se rencontre parfois dans les monstruosités d'autres coléoptères. Il me parait donc beaucoup plus rationel de distinguer comme espèces toutes les formes dont les individus semblables constituent une majorité très-sensible dans une certaine localité, c. à. d. si dans une région c'est un *Lucanus* à massue de 4 articles qui prédomine et qu'il présente d'autres caractères semblables au *cervus,* nous reconnaitrons l'espèce pour le *Lucanus cervus* L.; si au contraire le *Lucanus* prédominant dans une autre région présente une massue de 5 articles avec des caractères semblables au *cervus,* nous y voyons le *Lucanus pentaphyllus* Reiche; enfin si cette même forme extérieure offre une massue de 6 articles aux antennes, nous devons y voir le *Lucanus turcicus* Sturm. Il peut, sans aucun doute, se trouver des localités où toutes ces espèces se rencontrent ensemble, alors on les distinguera aisément en trois espèces. L'accouplement de deux espèces, comme cela arrive quelquefois, ne prouve rien contre l'opinion que j'ai émise; c'est la majorité des individus semblables qui doit décider. De cette manière nous voyons que le *Lucanus* à massue composée de 4 articles prédomine dans toute l'Europe tempérée et c'est le véritable *Lucanus cervus* L. Plus vers le midi, en Espagne, en France, en Suisse et jusqu'en Grèce, apparait un *Lucanus* qui a une massue de cinq articles et qui n'y est pas rare; c'est le *L. pentaphyllus* Reiche; mais en même temps on y rencontre aussi une espèce plus méridionale, le *L. barbarossa* F. et le *L. tetraodon* Thunbg., dont le premier prédomine vers l'occident en Portugal et l'autre en Italie. La der-

nière limite du premier est la France méridionale, où le *L. Pontbriantii* Muls. avec ses mandibules fortement arquées et 6 feuillets à la massue, parait en être le représentant;—la limite du second vers l'occident est également la France méridionale et les Pyrennées, où les pièces à massues composées de six articles trouvées par M. Delarouzée sont le *L. serraticornis* I. Duval.

Plus loin à l'orient, notamment en Turquie, le *L. cervus* à massue de 4 articles est le moins commun et ce sont ceux de 5 et de 6 articles qui le remplacent. Le premier est le *L. pentaphyllus* Reiche, entièrement identique avec mon exemplaire de Toulouse, qui a 20 lignes de longueur; le second est d'abord le *L. tetraodon* Thunbg., auquel se rapportent tous les exemplaires énumérés et figurés par M. Kraatz (Berlin. ent. Zeitsch. 1860) sous le nom de *turcicus* et *capra* à massue 6 articulée; et le véritable *L. turcicus* Sturm, dont mes exemplaires de Constantinople ont une longueur de 28 lignes et que M. Kraatz paraît ne pas avoir vu en nature.

Dans la Russie méridionale d'Europe, même dans les latitudes de la France méridionale. on n'a encore observé aucun Lucanus qui aurait la massue des antennes composée de plus de quatre articles; si donc toute la série que nous présente M. Kraatz des prétendues aberrations du *L. cervus,* étaient exactes, pourquoi ne les trouvent-on pas en Russie, où le *L. cervus* est si commun? Preuve que ce ne sont pas des aberrations, mais une compilation artificielle d'espèces disparates.

Au delà du Caucase, le *L. cervus* devient rare, le *L. tetraodon* Thunbg., manque complètement et c'est le *L. curtulus* Motsch. (Bull. de Mosc. 1845. 60. № 170) qui le remplace. Outre celui-ci il y a encore une forme

plus allongée qui habite les forêts transcaucasiennes, c'est mon *L. ibericus* (Bull. de Mosc. 1845. 60. № 167).

Près de la mer Caspienne, dans le Nord de la Perse et en Turcménie, se trouve une espèce veloutée à massue sixarticulée, mais qui présente les angles postérieurs du corselet fortement saillants latéralement et que j'ai nommé *H. subvelutinus*.

En Sibérie on n'a pas encore observé de vrai *Lucanus* et la ♀ du *Metapodontus dauricus* à massue antennaire de quatre articles, que j'ai décrite dans mes Coléoptères de la Sibérie orientale, appartient probablement au *Prismognathus subaeneus* décrit dans le même ouvrage, et je n'ai vu que des mâles.

En Syrie c'est le *syriacus* M. qui apparaît et se répand jusqu'en Asie mineure; plus loin à l'orient il est remplacé par le *L. tetraodon* Thunbg. et ensuite par les *piger* Motsch. et *ibericus* Motsch. Outre ces espèces, on y rencontre encore mon *curtulus* et le *L. macrophyllus* Reiche, remarquable par la longueur des lamelles de la massue.

Maintenant il s'agit de savoir si les petits exemplaires des Lucanus appartiennent aux mêmes espèces que les grands? Avant tout il faut savoir comment un petit individu peut devenir grand et recevoir des mandibules énormes, une tête à rebords tranchants, etc. Par la croissance? certainement non; cela ne peut non plus être un état anormal, parce qu'on trouve des individus complètement semblables en quantité, tant petits que grands, et tous les ans, depuis qu'on pratique l'entomologie; tandis que les formes intermédiaires par lesquelles Kraatz tâche de relier les espèces, sont toujours rares et on est obligé de les chercher dans les collec-

tions plutôt qu'en nature. Qu'est ce que cela prouve? Cela prouve que la majorité des formes semblables forme l'espèce et que les prétendus passages ne sont que des exceptions, des aberrations, des variétés, des majorités, qui, par leurs caractères simulants ont trompé l'observateur. Citons un exemple. Personne ne contestera que *l'Oryctes grypus* et le *O. nasicornis* L. sont deux bonnes espèces.—Cependant, quand on prend les aberrations que présentent l'une et l'autre et qu'on en forme une série de passages, on trouvera qu'elles sont beaucoup plus voisines entr'elles que le *Lucanus cervus* et le *L. capra.* Il sera même très - difficile de décider à laquelle des deux espèces doit être rapportée telle ou telle variété, aberration ou monstruosité. Néanmoins, on rencontre *l'O. grypus,* très-communément dans l'occident du bassin de la Méditerranée et l'énorme majorité d'individus présente les formes et les caractères telles qu'on les a décrits; le *nasicornis* n'est pas moins commun en Russie et en majorité tel qu'on l'a décrit, mais jamais encore on n'y a trouvé le *grypus.* Tout cela peut aussi être appliqué aux *Lucanus cervus* et *capra Ol.* Il y a des contrées où le *capra* est beaucoup plus commun que le *cervus* et la majeure partie des individus se ressemblent si parfaitement que presque tous les entomologistes l'ont, dans leurs collections, comme espèce distincte, preuve que ses caractères distinctifs sont assez saillants pour le reconnaître. Kraatz lui-même a senti cette distinction naturelle, car page 70 de sa brochure il a reconnu deux formes différentes pour le *cervus,* qu'il nomme plus grande et plus petite, disant qu'il n'a eu que 2 ou 3 individus de formes intermédiaires, tout le reste était des *cervus* ou des *capra.* Eh bien, ces deux formes distinctes et qui se rencontrent en quantité abso-

lue, ont été reconnues comme espèces depuis que l'entomologie existe et existeront tant qu'on n'aura pas prouvé par *des observations positives* leur identité effective. En attendant nous signalerons les espèces qui prédominent dans les divers pays.

La compilation de toutes les *Lucanus* d'Europe en quatre on cinq espèces, comme l'ont fait MM. Kraatz et Duval, n'a aucun fondement scientifique. Chez ces prétendues espèces tous les caractères sont à tel point variables qu'il n'est pas possible de les définir, et je prie MM. les entomologistes eux-mêmes de vouloir bien les déterminer d'après les indications de Duval et de Kraatz. Comme preuve combien une pareille compilation est peu naturelle et contradictoire, je citérai la table synoptique que Kraatz lui—même a donnée pour la distinction des espèces. Pour base des divisions est prise la position de la dent médiane aux mandibules, qui est placée un peu avant le milieu chez le *cervus,* — au milieu chez le *orientalis* et — — un peu en arrière du milieu chez le *tetraodon.* Quoique ces divisions paraissent très-simples, M. Kraatz lui-même ne les suit pas, rapportant à son *cervus* ses figures 1, où elle est placée au milieu, exactement comme dans la fig. 18 qui appartient à la seconde division; dans la 2-de division à dent placée au milieu, il introduit la fig. 20, chez laquelle cette dent se trouve très - en arrière, comme dans la division 3, où nous rencontrons de nouveau la fig. 26, avec une dent placée comme chez les espèces de la 2-de division. Ces indications suffisent pour diminuer la valeur scientifique qu'on doit attacher à l'ouvrage de Kraatz. Pour apprécier le travail de M. Duval sur le même sujet, je citerai içi ce qu'en dit M. Kraatz p. 272 de sa brochure:

«L'opinion de Duval, qu'en Europe nous n'avons peutêtre que deux espèces de *Lucanus*, n'a pas été confirmée par mes recherches; cette opinion est basée sur son Essai monographique, publié au commencement de cette année (1860), dans lequel il a réuni le *pentaphyllus* avec le *cervus* et en revanche séparé le *turcicus* comme espèce distincte; le *Lucanus* du Caucase, il l'a fait passer, (ausgegeben) pour le *tetraodon* Thunberg, ce dernier décrit sous le nom de *serraticornis*; le *bidens* et *impressus* Thunberg est entièrement passé sous silence et le *Pontbrianti* est placé comme espèce distincte à côté du *barbarossa*.»

Dans ma collection j'ai séparé les *Lucanus* en trois sections, d'après le nombre des feuillets aux antennes, ainsi:

Massue des antennes composée de:
- 4 articles. . . . . *Tetraphylli.*
- 5 articles. . . . . *Pentaphylli.*
- 6 articles. . . . . *Hexaphylli.*

Aux *Tetraphylli* appartiennent les espèces suivantes: *cervus* L., *capra* Ol. *maxillaris* Motsch. d'Europe, *elaphus* F., *dama* Thunbg., *placidus* Say et *lentus* Casteln. de l'Amérique du Nord, *Cantori* Hope de Chine, lunifer Hope, Mearsii Hope et *Fortunei* Saunders des Indes orientales.

Aux *Pentaphylli* appartiennent: *europaeus* Motsch., *Reichei* Motsch., *tauricus* Motsch., *brevicollis* Motsch., et *Fabiani* Muls., tous d'Europe.

Aux *Hexaphylli* enfin: *turcicus* Sturm, *tetraodon* Thunberg, *bidens* Thunberg d'Europe, *piger* Motsch., *ibericus* Motsch., *curtulus* Motsch., *intermedius* Motsch., *syriacus* Motsch., *subvelutinus* Motsch., *tenebrosus* Motsch., *macrophyllus* Reiche de l'Asie et *barbarossa* F. du nord de l'Afrique.

Pour faciliter la distinction de ces espèces voici une table analytique:

Tatraphylli extrémité des mandibules:

- fourchues; dent médiane placée
  - un peu avant le milieu; surface du corps:
    - velue. . . . . *Lunifer* Hope Ind. or.
    - glabre; tête.
      - largement marginée, corselet parallèle sur sur les côtés . . . *cervus* L. Eur.
      - faiblement marginée, corselet atténué vers la tête. . . . . *capra* Ol. Eur.
  - sensiblement en arrière; corps dessus:
    - velu . . . . *Cantori* Hope Chine.
    - glabre, tête fortement marginée. . . . . *elephus* F. Am. bor.
- simple c. à. d. que la dent interne subapicale est petite et fortement reculée en arrière; la dent médiane est obliterée, formant seulement un élargissement au milieu du côté interne des mandibules . . . . . *maxillaris* Motsch. Cauc.
- simple et sans renflement sur le milieu. . . . . *dama* Thunbg. Am. bor.

Pentaphylli extrémité des mandibules:

- fourchues; tête:
  - largement marginée; corselet:
    - parallèle. . . . . *europaeus* Motsch. Eur.
    - atténué vers la tête. *tauricus* Motsch. Taur.
  - faiblement marginée; corselet:
    - assez long et parallèle en avant . . . *Reichei* Motsch. France.
    - court et sensiblement atténué en avant. . *brevicollis* Motsch. Rus. mer.
- simples . . . . . *Fabiani* Mulst. France.

Hexaphilli. extrémité des mandibules.

fourchues; dessus du corps:

glabre; dent médiane placée:

un peu avant le milieu . . . . . *turcicus* Sturm. Turcia.

au milieu; denticules médians:

plus courts que la grande dent du milieu; corselet: presqu'aussi longues que la dent du milieu, de sorte que les mandibules paraissent comme bidentées; tête et corselet: un peu en arrière du milieu. . . . . très transversal . . . . . *piger* Motsch. Conf. Pers.

un peu carré. . . . . *intermedius* Motsch. Caramanie.

faiblement vélutineux . . . . . rugueux . . . . . *ibericus* Motsch. Iberia.

presque glabres sur le milieu. . . . . *curtulus* Motsch. Asia m.

simples; mandibules:

étroites à la base; denticules médians:

presqu'aussi longues que la dent du milieu; celle-ci placée: en arrière du milieu . . . . *tetraodon* Thunbg. Ital. *salvelutin.* Motsch. Pers.

au milieu . . . . . *bidens* Thunbg. Italia.

élargies à leur base . . . . . sensiblement plus courtes que la dent du milieu; lamelles de la massue antennaire: pas plus longues que les articles 2, 3 et 4 réunis. . . . *syriacus* Motsch. Syria.

plus longues que les articles 2, 3 et 4 réunis. . . . *tenebrosus* Motsch. Conf. Pers.

macrophyllus Reiche Anatolie.

barbarossa F. Portugal.

Note. M. Snellen von Vollenhoven vient de m'envoyer sa brochure sur les Lucanides du musée des Pays-Bas, parmi lesquels il n'y en a qu'un seul, qui correspond aux espèces décrites dans mes Études entomologiques, notamment: *Dorcus niponensis* v. Vol.—*Macrodorcus rectus* Motsch.

1) *Lucanus cervus* L.

♂ *nigro-piceus, mandibulis elytrisque rufo-castaneis, capite thoraceque confertissime rugoso-punctatis, elytris corporeque subtus subtiliter punctatissimis; capite transverso, supra acute marginato, marginis posticis angulisque anticis elevatis, medio antice paulo producto, clypeo transverso, truncato, trisinuato (Tab. II, fig. 1); thorace capite angustiore, transverso, longitudine duplo latiore, antice leviter attenuato, angulis posticis rectis, elevatis subprominulis, in ♀ fere rotundatis; elytris capitis latitudine sed triplo longioribus, oblongis, postice arcuatim attenuatis; mandibulis elytrorum longitudine, exsertis, subarcuatis, valido tridentatis, medio 10 — 12 denticulatis; antennarum articulo 1 sequentibus conjuncto longitudinem subaequale, tibiis anticis 5 dentatis.* Long. 24 l — 30 l. lat. cap. $6^1/_2$ 9 l.

Le *Lucanus cervus* représenté par Kraatz dans sa brochure fig. 1 est trop grand et ses dimensions paraissent être prises d'un L. *turcicus*. Du moins mes exemplaires sont tous plus petits.

La larve vit dans le chêne commun *(Quercus robur)*.

2) —— *carpa* Ol.

♂ *nigro-piceus, mandibulis elytrisque rufo-piceis, capite thoraceque confertissime rugoso-punctatis, elytris corporeque subtus subtiliter punctatissimis; capite transverso, supra leviter marginato, angulis anticis non elevato-productis clypea arcuatim truncato (Tab. II, fig. 2); thorace transverso, postice capitis latitudine, lateribus angulatis, antice distincto attenuatis, angulis posticis obtusis vix prominulis; elytris capite latioribus et fere triplo longioribus, oblongo-ovatis, mandibulis elytris dimidio brevioribus exsertis, subarcuatis, valido triden-*

tatis, dente postico ante mediam instructo, denticulis mediis 6—8 tibiis anticis tridentatis. Long. 18—20 l. —lat. cap. 5—5½ l.

Cette espèce parait s'avancer plus au nord que le *cervus* et on a observé sa larve même dans les vieux sapins.

3) —— *maxillaris* Motsch. Tab. II, fig. 3. Bull. de Moscou 1845. 60. № 168.

♂ *nigro-piceus, mandibulis elytrisque rufo-castaneis, confertissime punctatus; capite transverso, postice distincto attenuato, supra plano, ad angulos anticis solum paulo marginato, medio antice non producto, clypeo truncato, medio profundo excavato (fig. 3); thorace subtransverso, longitudine 1½ latiore, capitis latitudine, antice oblique angustato, angulis posticis obtusis, non prominulis; elytris capite paulo latioribus et 3¼ longioribus, oblongo-ovatis; mandibulis elytrorum longitudine fere dimidio brevioribus, exsertis, vix arcuatis, ante medium intus subdilatatis vix distincto 4—6 denticulatis, apice bidentatis; antennarum articulo 1 capite paulo breviore, clypeo medio lato sinuato tibiis anticis angustatis, trispinulosis.* Long. 14 — 18 l. — lat. cap. 3½ 4 l.

Cette espèce se distingue facilement du *cervus* et du *capra* par sa taille plus petite, sa tête à peine marginée vers les angles antérieurs et fortement rétrécie trapézoïdalement en arrière, par ses mandibules plus courtes, plus droites, sans grande dent au milieu sur le bord interne, qui sur les deux tiers de sa longueur présente simplement une dilatation anguleuse, garnie d'une denticulation peu régulière et souvent confondue, par le 1-ier article des antennes plus court; par son corselet plus

long, sensiblement rétréci en avant et avec des angles postérieurs obtus, pas saillants.

Je possède 7 ♂ tout à fait semblables par la forme et les couleurs et seulement un exemplaire du Caucase paraît un peu plus étroit que les autres qui proviennent de la Crimée, de Kharcov et de la Hongrie. Cet exemplaire du Caucase est représenté sur la planche II.

Des deux femelles que je possède de cette espèce, l'une présente un corselet normal à angles postérieurs obtus comme le ♂, chez l'autre il y a de chaque côté en arrière deux impressions (fig. 3″).

4) —— *europaeus* Motsch. Tab. II. fig. 4

♂ niger, mandibulis elytrisque castaneis, capite thoraceque confertissime rugoso-punctatis, elytris corporeque subtus subtiliter punctatissimis; capite magno, transverso, supra acute marginato, marginis postice angulisque anticis elevatis; thorace capite angustiore, valde transverso, longitudine plus duplo latiore, antice subparallelo, angulis posticis rectis, elevatis, prominulis; elytris capitis latitudine sed 2½ longioribus, oblongo-ovatis; mandibulis crassiusculis, elytrorum longitudine, exsertis, subarcuatis, valido tridentatis, medio 14 denticulatis, antennarum articulo 1 capitis longitudine, sequentibus conjuncto longiore, clava 4½ articulata; clypeo fere recto-truncato, angulis paulo prominulis; tibiis anticis 3 — 4 spinosis. Long. 30 l. — lat. cap. 9½ l.

Il est un peu plus grand que le *cervus* et surtout plus robuste, tête et corselet plus larges, les élytres moins convexes, plus amples et plus longues. Les angles antérieurs de la tête, vus de dessous, paraissent plus

élargis, le chaperon simplement tronqué, sans sinuosité ni échancrure comme c'est chez le *cervus*, le *Reichei*, etc. le 5-ième feuillet de la massue des antennes moitié plus court que le 4-ième, la grande dent du milieu des mandibules est placée plus près de l'extrémité que de la tête; du reste il ressemble beaucoup à la figure du *turcicus*, donnée dans le catalogue de Sturm. Il parait que c'est à cette espèce qu'appartiennent les grands exemplaires ♀ d'Albanie, mentionnés p. 267 de la brochure de Kraatz.

Je l'ai pris aux environs de Kharcov

5) —— *Reichei* Motsch. Tab. II, fig. 5.

Lucanus pentaphyllus? Reiche Revue et mag. de Zoologie 1856 № 2 et 3.

♂ *nigro-piceus, mandibulis elytrisque rufopiceis, capite thoraceque confertissime grosso, elytris confertim, corpore subtus sparsim punctatis; capite trasverso, postice attenuato, supra leviter marginato, angulis anticis non elevato-productis clypeo truncato, medio profundo excarato (fig. 5) thorace transverso, capitis latitudine, dorso paulo convexo, lateribus subrotundatis, antice vix attenuatis, angulis posticis rotundatis, non prominulis; elytris capite paulo latioribus et triplo longioribus, oblongo-ovatis, medio leviter dilatatis, apice arcuato-attenuatis; mandibulis elytrorum longitudine* $^1/_3$ *brevioribus, exsertis, subangustatis, arcuatis, valide tridentatis, dente postico ante medium instructa, denticulis solum antice 4; antennarum articulo primo capitis longitudine, sequentibus conjuncto paulo breviore.* Long. 21 l. lat. cap. 6 l.

Si l'on compare cette espèce avec les grands exemplaires du *Luc. capra*, on trouve les différences suivantes: la ponctuation du corps est en général plus grosse

et moins serrée, la forme plus convexe dessus, surtout au corselet qui paraît un peu gibbeux; la tête est plus large en avant, plus sensiblement rétrécie en arrière plus arquée sur les côtés, ses angles antérieurs plus avancés et vus du dessous, plus fortement sinués sur les côtés extérieures, le chaperon avec les angles latéraux moins saillants et fortement excavé au milieu, les mandibules plus grèles, plus arquées au milieu; le corselet plus large en avant, plus quadrangulaire, à angles latéraux et postérieurs arrondis, pas saillants; les élytres plus allongées, plus sensiblement rétrécies aux angles huméraux et plus prolongées à l'extrémité. Les mandibules correspondent justement avec celle que M. Kraatz fig. 13 du type du L. *pentaphyllus* Reiche, à l'exception de la dent médiane qui dans mon exemplaire est placée un peu plus en avant et le 1-ier article de l'antenne qui est aussi long que les suivants réunis et non plus court comme l'a représenté Kraatz. Du reste cette espèce est très-facile à reconnaître par son corselet convexe et peu rétréci en avant. Elle vient des environs de Toulouse et je me fais un plaisir de la dédier à mon ancien ami M. Reiche à Paris.

Il parait que c'est à cette espèce qu'appartient la fig. 26 chez Kraatz, si les angles antérieurs de la tête étaient plus saillants, ce qui pourrait être dû à l'inexactitude du dessin.

6) —— *tauricus* Motsch. Tab. II, fig. 6. Lucanus tauricus Motsch. Bull. de Moscou. 1845 № 169.

♂ *nigro-subpiceus, mandibulis rufo-piceis, capite thoraceque confertissime rugoso-punctatis, elytris corporeque subtus subtiliter punctatissimis; capite transverso, postice valde obliquo attenuato, supra marginato, an-*

gulis anticis paulo elevatis, clypeo truncato, medio lato arcuatim excavato; thorace transverso, antice fortiter oblique attenuato, angulis lateralis valde distinctis capite paulo latioribus, posticis obtusis, non prominulis; elytris capite $^1/_4$ latioribus et plus triplo longioribus, convexis, ovatis, postice arcuatim attenuatis; mandibulis elytrorum longitudine dimidio paulo logioribus, versus apicem leviter arcuatis, valido tridentatis, dente postico subobtuso, ante medium instructo, denticulis antice 3 et postice 3, valde distinctis, antennarum articulo primo capitis longitudine, sequentibus conjuncto paulo breviore clypeo arcuatim truncato, angulis acutis; tibiis anticis tridentatis. Long. 20 l.—lat. cap. 5 l.

Comparée aux grands exemplaires du *Luc. capra* Ol. cette espèce parait un peu plus ramassée, surtout la tête et le corselet, tandis que les élytres conservent les mêmes dimensions que les premiers ou deviennent même un peu plus longues. La tête, quoique plus petite, est endessus assez fortement marginée, mais l'espace interrompu au milieu du bord postérieur est plus large, les angles antérieurs dirigés plus latéralement, le chaperon plus étroit et plus profondement découpé au milieu, sans présenter cependant des angles latéraux aussi prolongés et aussi saillants, les petites dents qui garnissent le côté interne des mandibules sont plus longues que même chez les grands exemplaires du L. *cervus*. Le corselet présente les angles latéraux plus saillants que chez le *capra*, parce que les côtés sont plus fortement rétrécis vers la tête. Les élytres sont un peu plus longues, leurs angles huméraux plus saillants.

Je l'ai pris en Crimée, où il vit dans les vieux poiriers sauvages.

On pourrait rapporter également à cette espèce la fig. 26 de Kraatz, qui représente un Lucanide d'Albanie (Turquie du Nord) avec une massue 5 lamellée, si les angles antérieurs de la tête étaient saillants et avancés latéralement. Mais probablement il est mal représenté et dans tous les cas cet insecte n'a rien à faire avec les *Hexaphyllus*.

7. —— *brevicollis* Motsch. Tab. II, fig. 7.

Niger, supra subaeneo sericeus, confertissime punctatus, mandibulis tarsisque subpiceis, capite transverso, postice distincto attenuato, supra plano, ad angulos anticis paulo carinato, clypeo arcuatim truncato, angulis prominulis; thorace valde transverso, longitudine plus duplo latiore, medio leviter bifoveolato, angulis posticis obtusis; elytris capite fere $^1/_2$ latioribus et $3^1/_4$ longioribus, ovatis; mandibulis elytrorum longitudine plus dimidio brevioribus, exsertis, apice arcuatis, bidentatis, ante medium intus dilatatis, 4 denticulatis; antennarum articulo 1° capitis longitudine, articulo 7° breviter lamellato; tibiis anticis trispinulosis. Long. 14 l.—lat. cap. $3^1/_2$ l.

Sa forme parait plus large et plus ramassée, que celle du L. *maxillaris*, la tête et le corselet plus courts et proportionnellement plus transversaux, les élytres plus larges, un peu dilatées au milieu et la couleur d'un noir un peu bronzé sur tout le corps. Cette espèce rappelle du reste beaucoup le L. *tauricus*, qui en diffère principalement par son corselet plus allongé, ses élytres moins larges, sa taille plus grande et ses mandibules plus nombreusement denticulées. Les deux fovéoles sur le milieu du corselet se retrouvent aussi chez une femelle de la Russie méridionale, mais qui a les élytres roussâtres et dont le corselet est plus amplement arron-

di sur les côtés en avant, que chez les femelles du *cervus*, du *capra* et du *maxillaris*, le 7-ième article des antennes n'a qu'un faible vestige d'une lamelle. Je crois qu'elle appartient au *brevicollis*. Je n'en possède qu'un seul mâle, qui m'a été envoyé du gouvernement de Voronège dans le midi oriental de la Russie européenne, mais comme cette localité présente déjà beaucoup de ressemblance avec les productions de l'Oural, il se pourrait que ce soit vers l'orient que ce *Lucanus* prédomine.

8. —— *Fabiani* Muls. Tab. II, fig. 8.

Je ne le connais pas, mais M. Kraatz, qui a vu les trois exemplaires qui en existent, dit qu'ils ont une longueur de 13 lignes et complétement la forme du L. *Pontbrianti* Mulst. figuré dans les Coléoptères de France Lamellicornes. tab. II. Leurs mandibules sont un peu plus longues que la tête, avancées, peu courbées. étroites, simplement acuminées, avec une seule dent aigüe au devant du milieu et 1 — 3 denticules antérieurement. Ces mandibules non fourchues à l'extrémité me paraissent suffisamment caractéristiques pour justifier l'espèce, vû qu'elle ne se rencontre chez aucune des variétés des autres *Pentaphyllus*, ni de *Lucanus*, où les exemplaires offrent toujours une dent sensible à l'extrémité.

C'est ici probablement que doit être placé le *Lucanus impressus* Thunbg. Monogr. p. 164 № 19. d'Italie, qui évidemment est décrit d'après une femelle, dont le corselet présente de chaque côté deux fovéoles ou points, comme j'en ai décrit chez la femelle du *Lucanus maxillarus*. La description de Thunberg ne contient, outre les impressions sur le corselet, rien de saillant qui puisse distinguer l'espèce de femelles des autres Lucanides, mais sa taille égale aux plus petites femelles

du *Lucanus cervus* et sa massue à cinq feuillets, font fortement présumer que c'est à la femelle du *Fabiani* qu'il appartient. Kraatz l'interprète comme femelle du L. *tetraodon* Thunbg., s'appuyant sur les angles postérieurs du corselet qui doivent être très-saillants, caractère qui n'est pas dutout mentionné par Thunberg.

9. —— *turcicus* Sturm. Catalog. 1843. p. 34. Tab. V fig. 1.

♂ *nigro-piceus, mandibulis elytrisque castaneo-piceis, capite thoraceque confertissime rugoso-punctatis, elytris corporeque subtus subtiliter punctatissimis; capite transverso, supra acute marginato, marginis postice angulisque anticis valde elevatis, angulis posticis lato arcuatis, clypeo simpliciter truncato, angulis rectis; thorace capite angustiore, transverso, longitudine duplo latiore, antice subparallelo, lateribus postice angulatim subdilatatis, angulis posticis rectis, prominulis, in* ♀ *distincto productis; elytris capite paulo angustioribus et* $2^1/_2$ *longioribus, postice leviter arcuatim attenuatis; mandibulis elytrorum longitudine, exsertis, subarcuatis, valido tridentatis, medio 9—10 denticulatis, dente postico ante medium instructo; antennarum articulo 1° sequentibus conjuncto longiore, tibiis anticis in* ♂ *6—8, in* ♀ *4—5 dentatis.* Long. 28 l.—lat. cap. $8^1/_2$ l.

Cette espèce ressemble au premier abord beaucoup à notre *L. cervus*, mais, examinée de plus près, elle présente des différences dans presque toutes ses parties du corps; la tête parait un peu plus courte, les angles antérieurs plus étroits et plus saillants, les rebords postérieurs plus élevés en angle vers le milieu de la tête; le corselet plus parallèle sur les côtés, pas plus étroit en avant qu'en arrière, angles postérieurs plus saillants, sur-

tout chez la femelle; les élytres moins atténuées en arrière; les mandibules avec une denticulation interne moins nombreuse, tandis qu'aux jambes le nombre des dents est plus grand; le 1-ier article des antennes plus long que les suivants réunis. La direction de la crête postérieure de la tête, en ligne droite, désignée comme caractère distinctif par Sturm, varie dans mes exemplaires et devient souvent aussi anguleuse que chez le *cervus*. M. Kraatz a confondu cette espèce avec le *cervus*.

Des environs de Constantinople.

10. —— *piger* Motsch. Tab. II, fig. 10.

♂ *nigro-subpiceus, mandibulis subrufescentibus, capite thoraceque grosso-punctatis, interstitiis coriaceo-rugosis, elytris corporeque subtus confertissime punctatis; capite subconvexo quadrangulato, transverso, supra antice morginato, angulis anticis prominulis, oblique truncatis, clypeo medio lato sinuato, angulis leviter prominulis; thorace capite latiore, transverso, longitudine plus duplo latiore, antice vix angustiore, lateribus postice oblique attenuatis, angulis posticis rectis, vix prominulis, linea media distincta, integra; elytris thorace paulo latioribus et $2^2/_3$ longioribus, convexis, ovatis; mandibulis capite vix longioribus, exsertis, subarcuatis, valido tridentatis, medio 3—4 denticulatis dente postico paulo ante medium denticulis duabus antice, uno postice instructis; antennarum articulis: 1° sequentibus conjuncto fere longiore, 2—4 latitudine fere non longioribus; tibiis anticis* 4—5 dentatis. Long. $16^1/_2$—17 l.—lat. cap. $4^1/_2$ l.—lat. elytr. $6^1/_2$ l.

♁ *obtuso-elliptica, convexa, punctata, elytris subrugosis.*

Il se reconnait facilement par sa couleur presque noire, sa forme courte et ramassée et la ponctuation sur la tête et le corselet, dont les intervalles sont ruguleux; les grandes dents sont toujours sensiblement plus fortes et plus longues que les petites.

Il est difficile de décider si l'espèce du Caucase, rapportée faussement par M. Jaquelin Duval au *tetraodon* Thunberg, doit être placée ici où à mon *L. ibericus* Bull. de Moscou 1845. 60, № 167, ou bien à quelque autre espèce parce que ce savant français ne mentionne pas le principal caractère, la briéveté des articles 2—4 aux antennes et, ne connaissant que ses propres descriptions, il ignorait expressément tout ce qui a été décrit avant lui, procédé fort peu encourageant pour ceux qui auront plus tard à déchiffrer la confusion synonymique que M. Duval s'est plu à produire. — M. Kraatz se borne à donner un nouveau nom à un insecte qui était déjà nommé et décrit, prétendant que mon *ibericus*, qu'il n'a pas vu, est une variété de son *orientalis*, qu'il n'a pas décrit.

La fig. 18 que donne Kraatz de son *L. orientalis* ressemble au *piger*, mais la tête est trop longue, les angles du chaperon trop saillants; et comme il ajoute que la dent du milieu aux mandibules se trouve *quelquefois* avant le milieu de leur longueur (fig. 20 de Kraatz) c. à. d. postérieurement, comme on le voit sur un *Lucanus* de Turquie (¹)) notre fig. 9, que les angles postérieurs du corselet sont très-saillants et avancés *(vorspringend)*, et que dans une lettre récente il dit: *turcicus* hat

(¹) Ce *Lucanus* est évidemment un *tetraodon* Thunberg.

«6 Fühlerglieder, bei *orientalis* sind sie länger, der Käfer ist kürzer und gedrungener», tandis que sur les figures 18, 19 et 20, qu'il en donne ces lamelles de la massue des antennes sont au contraire plus courtes que chez le *turcicus* (fig 3 de Kraatz), on voit aisément que son *orientalis* n'est qu'une compilation de différentes espèces. La fig. 4 d'une antenne 6 lamellée d'un *Lucanus* de l'Ararat, représentée par Kraatz, parait appartenir au *piger*.

Une grande femelle des environs de Lenkoran, sur les bords méridionaux de la mer Caspienne, de la taille des plus fortes ♀ du *cervus*, présente aussi une couleur noire et une forme obtuse du *L. piger*, mais sa ponctuation sur le dos du corselet est plus fine, celle des élytres plus rugeuse, les angles postérieurs du corselet arrondis et les jambes antérieures garnies chacune de cinq dents régulières, dont les trois premières rapprochées et placées à égale distance l'une de l'autre. Le corselet est marqué sur son milieu, près de sa base, de trois faibles fovéoles. D'après la taille de cette femelle il doit y avoir aussi des mâles beaucoup plus grands que ceux du *L. piger*, que j'ai décrit.

Le *L. piger* habite les environs de Tiflis en Géorgie et vers l'orient jusqu'en Perse.

11. —— *ibericus* Motsch. Tab. II, fig. 11. Bull. de Moscou. 1845. 60. № 168.

♂ nigro - piceus, mandibulis rufescentibus, capite thoraceque grosso-punctatis, interstitiis coriaceo-rugosis elytris corporeque subtus confertissime punctulatis; capite plano, quadrangulato, transverso, supra antica vix marginato, angulis anticis oblique truncatis, lateraliter

angulatim productis, clypeo medio bisinuato, angulis declivis, prominulis (fig. 11[1]); thorace capite latiore, transverso, longitudine fere duplo latiore, antice vix angustiore, subparallelo, lateribus postice oblique attenuatis, angulis posticis rectis, prominulis, linea media distincta, integra; elytris thorace paulo, latioribus et triplo longioribus, subconvexis, ovatis; mandibulis capitis longitudine, exsertis, subarcuatis, quadridentatis, dentis subaequalibus, antennarum articulis: 1° sequentibus conjuncto paulo longiore, 2 — 4 brevissimis, 3° paulo longiore; clava duplo longiori; lamellis dimidio clavae longitudine; tibiis anticis 4, posticis 3 dentatis.— Long. 12 — 13½ l.—lat. cap. 3¾ l.—lat. elytr. 5⅓ l.

♀ *elliptica, convexa, nitida, punctulata.*

Cette espèce est de la forme du *L. piger,* mais plus petite et un peu plus étroite, et remarquable par les denticules des mandibules qui sont beaucoup plus longs et dont les deux médians presqu'égaux, ce qui fait disparaître la grande dent qu'on voit chez les autres Lucanides.

L'extrémité des mandibules est toujours fourchue, même chez les plus petits de mes exemplaires, qui n'ont que 12 lignes de longueur; la massue des antennes est le double plus longue que les trois articles précédents réunis, dont le premier et le troisième évidemment transversaux, les lamelles de la massue atteignent seulement la moitié de la longueur de la dernière.

Cette espèce est la plus commune en Géorgie.

12. —— *curtulus* Motsch. Tab. II, fig. 12. Bull. de Moscou. 1845. 60. № 170.

♂ *nigro-subpiceus, mandibulis, elytrorum margine subtus tibiisque rufescentibus; capite thoraceque nitidis punctatis, interstitiis vix rugulosis, elytris subopacis*

corporeque subtus confertim punctulatis, pectore cinereo puberulo; capite quandrangulato, transverso, subconvexo, postice longitudinaliter impresso, ad basin in medio glabrato, lateraliter antice paulo marginato, angulis anticis oblique truncatis, obtusis, non prominulis, clypeo medio lato sinuato; thorace capite latiore, valde transverso, longitudine plus duplo latiore, antice distincte attenuato, lateribus postice oblique angustatis, angulis postice obtusis, vix prominulis, linea media vix distincta, punctura dorso sparsiore; elytris thorace latioribus et $2^2/_3$ longioribus, convexis ovatis, medio paulo dilatatis; mandibulis capitis longitudine, exsertis, subarcuatis 3 — 4 dentatis, dente postico paulo majore; antennarum articulis 1° sequentibus conjuncto breviore, 2 — 4 brevissimis, subtransversis, fere aequalis, clavae lamellis subelongatis; tibiis anticis 4, posticis 3 dentatis. Long. 11 — $13^1/_2$ l. — lat. cap. $2^3/_4$—$3^1/_3$ l. — lat. elytr. $4^1/_2$—$5^1/_2$ l.

Cette espèce est plus courte et plus large que le *L. ibericus*, son corselet est distinctement atténué en avant, ses angles postérieurs plus obtus, la massue des antennes plus allongée.

Elle se trouve rarement au Caucase, mais plus communément dans l'Asie mineure, notamment aux environs de Diarbekir.

13. —— *intermedius* Motsch. Tab. II, fig. 13.

♂ *nigro-piceus, mandibulis elytrisque plus minusve rufescentibus, capite thoraceque grosso punctatis, interstitiis coriaceo-rugosis, elytris corporeque subtus confertim punctulatis; capite leviter convexo, quadrangulato, valde transverso, postice medio longitudinaliter impresso, antice lateraliter submarginato, angulis anti-*

cis subprominulis, oblique truncatis, clypeo lato excavato, angulis declivis, vix prominulis; thorace capite vix latiore, subtransverso, longitudine $^2/_3$ longiore, antice paulo attenuato, lateribus postice oblique angustatis, angulis posticis obtusis, vix prominulis, linea media valde distincta, integra; elytris thorace vix latioribus sed $2^1/_2$ longioribus, subconvexis, oblongo - ovatis; mandibulis capite paulo longioribus, subarcuatis, exsertis, quadridentatis, dentis anticis subaequalibus, medio majore, postico minutissimo; antennarum articulis: 1° sequentibus conjuncto fere aequale, 2 — 4 minutis, subaequalibus, latitudine non longioribus, clava $^1/_2$ longiori, lamellis dimidio clavae paulo longioribus; tibiis anticis 4, posticis 3 dentatis. Long. $14^1/_2$ l.—lat. cap. $3^3/_4$ l.—lat. elytr. $5^2/_3$ l.

Un peu plus allongé que le *L. ibericus,* surtout au corselet, qui a les angles postérieurs plus obtus, la massue des antennes est plus courte, les lamelles plus allongées. Du *piger* il se distingue par sa forme plus étroite, surtout du corselet et du *tetraodon* Thunb. par l'emplacement de la dent médiane presqu'avant le milieu des mandibules.

Je l'ai pris aux environs d'Akhalzik en Arménie; un exemplaire avec les élytres presque noires me vient de la Caramanie.

14. —— *tetraodon* Thunberg. Tab. II, fig. 14, 14' et 9. Mém. de Moscou. 1806. et 1811. 155. № 2.

Lucanus serraticornis. Duval. Gen. des Col. d'Europe. 1859. 7 — 14.

♂ *fusco-brunneus, tenuissime punctatus; capite subquadrato, modice transverso, convexo, antice ad lateribus leviter marginato, angulis, clypeo medio lato sinu-*

ato; thorace capite latiore, transverso, antice fere parallelo, angulis posticis prominulis; elytris thorace latioribus et triplo longioribus, convexis, ovatis; mandibulis capite vix longioribus, exsertis arcuatis, valido tridentatis, antice 3—4 denticulatis, dente postico distincto post medium instructo; antennarum articulis: 1° sequentibus conjuncto breviore, 2—4 brevissimis sed latitudine paulo longioribus, clavae lamellis mediocre elongatis. Long. 16 l.—lat. cap. 5 l.

Comme je ne possède pas cette espèce, j'ai composé sa description d'après les indications de Thunberg et de Kraatz. Des dessins dans la brochure de ce dernier, les № 20, 23, 24 et 25 se rapportent à notre espèce, tandis que la figure 22 présentant des mandibules non fourchues à l'extrémité, et la figure 26, où la grande dent médiane est placée au milieu, appartiennent à d'autres espèces. Le caractère le plus essentiel du *tetraodon* est l'emplacement de la dent médiane des mandibules sensiblement plus près de la tête que de l'extrémité, qui est fourchue.

Cette espèce, suffisamment caractérisée par Thunberg, il y a déjà un demi siècle, vient d'être découverte de nouveau par M. Jaquelin Duval et décrite sous le nom si impropre de *serricornis*. Probablement le savant auteur des Genera des Coléoptères d'Europe, n'a pas dutout connu la Monographie de Thunberg ou bien il l'a voulu passer sous silence. Autrement il aurait dû non seulement reconnaître le *tetraodon* d'Italie, mais encore faire mention des *Luc. bidens* Thunberg et *Luc. impressus* Thunberg, qui se trouvent aussi décrits dans la dite Monographie.

M. Kraatz fait ressortir la méprise commise par Duval, sans éclaircir non plus la question, que le *bidens* et *impressus* Thunberg appartiennent effectivement au *tetraodon* du même auteur. Thunberg décrit les mandibules chez le *tetraodon:* «*bifurcatae*», chez le *bidens:* «*simplices*» et chez *l'impressus:* «*obtusae*». On ne peut donc pas jeter toutes ces espèces dans un même groupe et défigurer ainsi le sens des descriptions de Thunberg. Je veux bien admettre que le *L. impressus,* comme je l'ai déjà dit dans la description du *L. Fabiani,* a été décrit d'après une femelle, mais qu'elle soit celle du *tetraodon,* comme le veut Kraatz, c'est suffisamment réfuté par le seul caractère, qu'elle présente une massue antennaire de 5 feuillets, tandis que le *tetraodon* en a 6.

Cette espèce est propre au bassin oriental de la Méditerranée, notre fig. 14 vient de Sicile, les fig. 14' et 9 de la Turquie.

15. —— *bidens* Thunberg. Tab. II, fig. 15. Mém. de Moscou. I. 1811. p. 165. № 20.

♂ *niger, laeve-nitens, punctatus, elytris tenuissime rugosis, brunneis; capite subquadrato, convexo; thorace convexo, obsolete 4 impresso, mandibulis capitis longitudine, exsertis, medio bidentatis, apice simplicibus.* Long. 14 l.

Cette espèce italienne ne m'est pas connue en nature et j'ai emprunté ses caractères à la monographie de Thunberg.

Duval l'a omise dans ses Lucanides d'Europe et Kraatz l'a réunie sans aucune raison plausible avec le *tetraodon.* La fig. 22 qu'il donne d'un exemplaire d'Italie de 12 l. de longueur et que nous avons reproduit sur notre planche

fig. 15, s'accorde assez bien avec la description de Thunberg, sauf les impressions sur le corselet, que Kraatz ne mentionne pas.

Un autre *Lucanus* de Corse, notre fig. 15[1] présente des mandibules semblables, mais leur extrémité est fourchue. Il serait donc encore à prouver par des suites plus considérables si ce dernier ne forme pas une espèce distincte.

16. —— *syriacus* Motsch. Tab. II, 16 et 16[1]) L. *orientalis* Kraatz. Berl. ent. Zeitsch. 1860. p. 270. Tab. VII. fig. 21.

♂ *fusco-brunneus, capite thoraceque grosso punctatis, elytris corporeque sultus confertim punctulatis; capite plano, transverso postice attenuato, supra antice declive, lateraliter paulo marginato, angulis anticis lato truncatis, vix prominulis, clypeo medio lato sinuato, angulis subacutis; thorace capite latiore, transverso, antice vix angustiore, angulis posticis productis; elytris thorace paulo longioribus et triplo longioribus, subconvexis, ovatis; mandibulis capite paulo longioribus, exsertis, apice arcuatis, simpliciter acuminatis, ante medium dente valido et denticulo armatis; antennarum articulis: 1° sequentibus conjuncto paulo longiori, 2—4 modice elongatis, clava paulo longiori.* Long. 13 l.—lat. cap. $3^3/_4$ l.—lat. elytr. 5 l.

Il a la forme de mon *L. ibericus* et s'en distingue par sa tête plus transversale, à angles antérieurs plus obtus, ses mandibules non fourchues à l'extrémite et sans denticulation prononcée au milieu, à l'exception d'un petit denticule au devant de la grande dent médiane.

La fig. 21 dans la brochure de Kraatz représente assez bien la tête de cette espèce, à laquelle parait aussi ap-

partenir la fig. 16 du L. *Pontbriantii* de la collection du Comte Mnizech à Paris, notre fig. 16[1]).

Il habite le Liban en Syrie.

17. —— *subvelutinus* Motsch. Tab. II, fig. 17.

♂ *fusco-brunneus, nitidus, punctatus, elytris rufescentibus, brevissime pilosis, corpore subtus cinereo pubescens; capite longitudine duplo latiore, quadrangulato, grosso punctatissimo, subconvexo, postice leviter impresso, lateraliter marginato, angulis antice oblique truncatis, paulo prominulis, clypeo medio lato excavato, angulis divaricatis, prominulis; thorace capite latiore et fere duplo longiore, transverso, subtiliter punctato, interstitiis nitidis, fere glabris, lateribus subpuberulis, antice vix attenuatis, postice oblique-angustatis, angulis posticis rectis, productis, linea media indistincta, elytris thorace paulo latioribus et 2½ longioribus, oblongo-ovatis, utrinque leviter 2—4 carinulatis, calinulis nitidis, vix elevatis, ad suturam linea punctorum irregulariter impressa; mandibulis capitis longitudine, exsertis, subarcuatis, medio bidentatis. apice simplicibus intus subsinuatis; antennarum articulis: 1° sequentibus conjuncto paulo longiore, 2—4 subelongatis, clava paulo longiori; tibiis 4 dentatis.* Long. 15½ l. — lat. cap. 4 l. — lat. elytr. 6 l.

Espèce extrêmement remarquable par la pubescence très-courte qui couvre le dessus du corps et qui le fait paraître un peu velouté et les côtes luisantes, à peine élevées, qu'on voit sur les élytres. La forme est celle du *H. ibericus,* mais la couleur plus roussâtre et plus claire.

Les fig. 27 et 28 de Kraatz ressemblent beaucoup à cette espèce, qui vient de Turcmenie et d'Astrabad au Nord de la Perse.

Une femelle de couleur plus noirâtre, présente des vestiges de côtes sur les élytres, qui sont rugueuses, un corselet très-transversal grossement ponctué à angles postérieurs très-saillants, pourrait être la femelle de l'espèce décrite. Etant en mauvais état, on n'y voit la pubescence que sur le dessous du corps. Elle vient du Caucase.

18. —— *tenebrosus* Motsch.

♂ *niger, mandibulis rufescentibus, nitidus, capite thoraceque grosso punctatis, punctis dorso minoribus, interstitiis glabris, elytris corporeque subtus confertissime punctulatis; capite plano, valde transverso, postice subattenuato, lateraliter paulo marginato, angulis anticis lato arcuatim truncatis, lateraliter angulatim vix productis, clypeo medio lato excavato, angulis declivis, prominulis; thorace capite vix latiore, subtransverso, longitudine* $^1/_2$ *latiore, antice subattenuato, postice oblique angustato, angulis posticis obtusis, vix prominulis, linea media indistincta; elytris thorace paulo latioribus et* $2^1/_2$ *longioribus, subconvexis, ovatis, mandibulis capite paulo longioribus, exsertis, apice arcuatis, simplicibus, quadridenticulatis, denticulis: tribus anticis elongatis, subaequalibus, postico brevissimo; antennarum articulis: 1° sequentibus paulo longiore, 2 — 4 subelongatis, clava* $^1/_2$ *longiori, lamellis longitudine clavae fere duplo brevioribus; tibiis anticis 5, posticis 3 dentalis.* Long. 15 l.—lat. cap. 4 l.—lat. elytr. $5^1/_2$ l.

Cette espèce paraît correspondre à la fig. 19 de Kraatz, mais l'exemplaire est plus grand et présente la dent subapicale plus forte et plus éloignée de l'extrémité. Elle se distingue du *L. ibericus,* par son corselet plus long, sa surface plus luisante, sa couleur plus noire et ses mandibules non fourchues à l'extrémité.

Je l'ai reçue des environs de Lenkoran.

19. —— *macrophyllus* Reiche Tab. fig. 18 Berl. ent. Zeitschrift. 1860, p. 272 Tab. VII, fig. 29.

♂ *niger, elytris corporeque subtus confertim subtiliter punctatis, capite basin versus thoracisque disco utrinque parcius punctato, nitidulo; capite quadrangulato, subtransverso, lateraliter antice paulo marginato, angulis anticis oblique truncatis, non prominulis, clypeo medio lato excavato, angulis antice productis; thorace capite latiore, transverso, angulis posticis prominulis; elytris thorace paulo latioribus et triplo longioribus, subconvexis, ovatis; mandibulis capite fere longioribus, exsertis, arcuatis, apice simpliciter acuminatis, medio tridentatis, dente postico minuto; antennarum articulis: 1° sequentibus conjuncto breviore, 2 — 4 subabbreviatis clava dimidio longiori, lamellis valde elongatis.*

Cette description, je l'ai donnée d'après les courtes indications p. 271 & 272 et la figure 29 de Kraatz, qui a bien voulu s'approprier cette espèce (p. 273) découverte et nommée par Reiche; mais comme la description de Kraatz n'est rien moins que caractéristique, il sera difficile de reconnaître l'espèce.

Ce *Lucanus* vient de l'Asie mineure et doit être voisin de mon *tenebrosus,* mais les feuillets de ses antennes sont le double plus longs que dans la dernière espèce.

20. —— *barbarossa* F. Tab. fig. 19 et 19[1]) Syst. Eleuth. II, p. 251.

Thunbg. Mémoir. de Moscou I p. 168 № 27 ed. 2.

♂ *ater, glaber, corpore subtus rufo pubescens; capite transverso, postice arcuatim angustato, antice lateraliter*

submarginato, angulis anticis obtuso truncatis, modice prominulis, clypeo fere simpliter truncato, angulis rectis; thorace capite latiore, antice paulo inflato; elytris thorace vix latioribus, ovatis; mandibulis capite paulo longioribus, exsertis, arcuatis, medio unidentatis, basi dilatatis; antennarum articulis: 1° sequentibus conjuncto aequale, 2—4 subelongatis, clava $^1/_2$ longiori, lamellis longitudinae clavae paulo brevioribus. Long. 12 l.

Je n'ai pas vu cette espèce et j'ai donné la description d'après Thunberg et le dessin fig. 30 de Kraatz, fait d'après l'exemplaire qui se trouve au Musée de Berlin.

La tête atténuée en arrière, les mandibules non fourchues, très arquées et uni-dentées, ainsi que le corselet, renflé en avant, ressemblent beaucoup à ceux du *Pontbrianti* Muls. copié chez Kraatz fig. 17. Il se pourrait donc qu'il appartînt à cette espèce, si effectivement, comme l'assurent Duval et Kraatz (1), l'insecte de M. Mulsant ressemble plus à la fig. 16 de la planche de Kraatz qu'à celle qu'en a donnée le savant entomologiste français.—Dans tous les cas l'espèce appartient au même type que le *barbarossa* et pas dutout au L *cervus*, comme l'a placé M. Kraatz.

(1) Berlin entom. Zeitschrift 1860. p. 266.

UEBER EIN EINFACHERES VERFAHREN

der

TRENNUNG DER SAEUREN

von

NIOBIUM UND ILMENIUM,

sowie

UEBER DIE ZUSAMMENSETZUNG

DES

COLUMBITS, FERROILMENITS und SAMARSKITS.

Von

R. HERMANN.

Als ich eine ziemlich grosse Masse eines angeblichen Columbits von Haddam benutzen wollte, um daraus die Säuren von Niobium und Ilmenium darzustellen, war ich sehr verwundert, statt ilmeniger und niobiger Säure, Unterniobsäure und Unterilmensäure zu erhalten.

Dieser angebliche Columbit war daher nicht nach der Formel $\dot{R}\,\underline{\ddot{R}}$, sondern nach der Formel $\dot{R}\,\ddot{R}^2$ zusammengesetzt; er war daher ein eigenthümlich zusammengesetztes Mineral, welches ich Ferroilmenit nennen werde.

Bei dieser Gelegenheit habe ich auch ein besseres Verfahren gefunden, um die Säuren von Niobium und Ilmenium zu scheiden und sie leichter in reinem Zustande darzustellen, als dies bisher möglich war.

Bei diesem neuen Verfahren fällt die umständliche Lösung der Metallsäuren in Salzsäure und ihre Fällung durch schwefels. Kali ganz weg. Man hat es nur noch mit einer fractionirten Krystallisation der Kalium-Metallfluoride und Darstellung von krystallisirten Natronsalzen zu thun.

Die Kalium-Ilmenfluoride sind nämlich etwas schwerer löslich als die Kalium-Niobfluoride. Sie brauchen ungefähr 20 Theile Wasser von 10° zur Lösung, während die Kalium-Niobfluoride noch in 15 Theilen Wasser gelösst bleiben.

Ausserdem unterscheiden sich die Krystalle der Natronsalze der Säuren des Ilmeniums durch ganz verschiedene Formen.

Die Natronsalze der Säuren des Niobiums krystallisiren nämlich gewöhnlich in prismatischen Krystallen, während die Natronsalze der Säuren des Ilmeniums blättrige Krystalle bilden. Auch sind erstere etwas schwerer löslich als letztere, weshalb sich diese Salze leicht durch fractionirte Krystallisation trennen lassen.

Dass aber die prismatischen Natronsalze Säuren des Niobiums, die blättrigen dagegen Säuren des Ilmeniums enthalten, lässt sich leicht durch Löthrohrproben nachweisen. Die Säuren der ersteren geben nämlich mit Phosphorsalz in der innern Flamme geschmolzen rein blaue Gläser, die auch nach der Abkühlung ihre blaue Farbe beibehalten, wogegen die Säuren der blättrigen Natronsalze

unter gleichen Umständen rothbraune Gläser bilden, die auch bei starker Sättigung und langem Behandeln in der inneren Flamme nicht blau werden.

Diese Natronsalze der Säuren des Niobiums und Ilmeniums haben eine sehr schwankende Zusammensetzung. Es kommt diess nicht allein daher, dass die darin enthaltenen Metalle ein etwas verschiedenes At. Gwt. besitzen (Niobium 713,6; Ilmenium 654,7), sondern auch daher, dass diese Natronsalze Säuren mit verschiedenem Sauerstoff-Gehalte ($\underline{\ddot{R}}$ und $\ddot{R}$) enthalten und sich endlich auch noch in verschiedenen Proportionen mit dem Natron zu basischen, neutralen und sauren Salzen verbinden können.

Als dergleichen Natronsalze wurden bisher beobachtet:

a) Natronsalze der Säuren des Niobiums:

$$\dot{N}a\ \underline{\ddot{N}b} + 5\ \underline{\dot{H}}.$$

$$Na^5\ \underline{\ddot{N}b^4} + 21\ \underline{H}.$$

$$\dot{N}a^2\ \ddot{N}b^3 + 8\ \underline{\dot{H}}.$$

b) Natronsalze der Säuren des Ilmeniums:

$$\dot{N}a\ \underline{\ddot{I}\ddot{l}} + 7{,}9 \text{ und } 13\ \underline{\dot{H}}.$$

$$\dot{N}a^4\ \underline{\ddot{I}\ddot{l}^3} + 22,\ 26 \text{ und } 36\ \underline{\dot{H}}.$$

$$\dot{N}a^3\ \underline{\ddot{I}\ddot{l}^4} + 30\ \underline{\dot{H}}.$$

$$\dot{N}a^2\ \ddot{I}\ddot{l}^3 + 12\ \underline{\dot{H}}.$$

Es ist daher eine schwierige Aufgabe die Zusammensetzung dieser Natronsalze richtig zu deuten. Es gehört dazu eine sehr scharfe Bestimmung der Proportionen

ihrer Bestandtheile und eine Controlle, die darin besteht, dass man sie in Kalium - Metallfluoride umwandelt und auch diese einer genauen Untersuchung unterwirft.

Die Analyse der Natronsalze wurde wie folgt ausgeführt:

Man erhitzte die Krystalle in einer kleinen Glaskugel in einem Strome von Luft, die zuvor über Kalihydrat geleitet worden war, um ihr alle Kohlensäure zu entziehen und bestimmte durch Wägung des Verlustes ihren Wassergehalt.

Die entwässerten Natronsalze wurden hierauf mit ihrem 30 fachen Gewichte saurem schwefelsaurem Ammoniak geschmolzen. Dabei entsteht eine klare Salzmasse, die sich in lauem Wasser zu einer opalisirenden Flüssigkeit löst. Aus dieser Lösung schlägt überschüssiges Ammoniak die Metallsäuren vollständig als Hydrate nieder. Dieselben wurden ausgewaschen, geglüht und gewogen. Man erhält dadurch das Gewicht der in den Salzen enthaltenen Metallsäuren.

Der Natron - Gehalt dieser Salze ergiebt sich aus der Differenz des Gewichtes des Wassers und der Metallsäuren einerseits und des ursprünglichen Gewichts des untersuchten Salzes anderseits.

Es wurde auch versucht, die Quantität des Natrons direkt zu bestimmen, indem man die von den Metallsäuren abfiltrirte Flüssigkeit eindampfte und das schwefels. Ammoniak durch Erhitzen verjagte. Dabei erhielt man aber nicht die ganze Quantität des Natrons. Es fand ein Verlust statt, der dadurch herbeigeführt wurde, dass die Dämpfe des schwefels. Ammoniaks eine nicht unbeträchtliche Menge schwefelsaures Natron mit sich fortrissen.

Ich habe es daher stets vorgezogen, die Quantität des Natrons aus der Differenz zu bestimmen.

Hat man die Analysen der Natronsalze durch Umwandlung derselben in Kalium-Metallfluoride zu controlliren, was besonders deshalb nöthig werden kann, um in Betreff des Oxydationsgrades der Metallsäuren sicher zu gehen, so verfahre man wie folgt:

Man löse die Natronsalze in kochendem Wasser und fälle diese Lösung durch Ammoniak und Salzsäure. Die Hydrate der Metallsäuren löse man in Flusssäure und setze zu dieser Auflösung etwas überschüssiges Fluorkalium.

Jetzt ist diese Lösung der Kalium-Metallfluoride bei gelinder Wärme zur Trockne zu verdunsten, worauf man die Fluoride in wenig kochendem Wasser löst. Beim Erkalten erstarrt dann diese Lösung zu zarten blättrigen Krystallen, die auf einem Filter gesammelt und ausgepresst werden.

Es ist wichtig, sich genau an diese Vorschrift zu halten, denn hat man es mit Säuren von der Zusammensetzung $\ddot{R}$ zu thun, so bilden sich Fluoride mit dem Moleküle $R\,\underline{Fl^2}$, welches bei fractionirten Krystallisationen aus sauren Lösungen leicht in die Moleküle $R^2\,\underline{Fl^3}$ und $R\,\underline{Fl^3}$ zerfällt.

Man könnte daher Fluoride erhalten, deren Fluorgehalt nicht mehr dem Sauerstoff-Gehalte der in den Natronsalzen enthaltenen Metallsäuren entsprechen würde.

Das weitere Verfahren bei der Analyse dieser Kalium-Metallfluoride ist folgendes:

Ein Theil der Fluoride wird bei sehr gelinder Wärme entwässert und der Wassergehalt bestimmt.

Das trockne Salz wird hierauf mit Schwefelsäure eingedampft und der Rückstand bis zum schwachen Glühen erhitzt. Beim Behandeln dieser Salzmasse mit kochendem Wasser löst sich schwefels. Kali, während die Metallsäuren ungelöst bleiben. Man sammelt sie auf einem Filter, glüht sie unter Zusatz von kohlensaurem Ammoniak und wiegt sie.

Die Lösung des schwefels. Kalis wird eingedampft und der Rückstand unter Zusatz von kohlensaurem Ammoniak geglüht und gewogen.

Ein anderer Theil der Fluoride wird benutzt, um den Gehalt der Verbindung an Fluor zu bestimmen.

Zu dem Ende wird eine abgewogene Menge des Fluorids in Wasser gelösst und diese Auflösung mit einer abgewogenen Lösung von Chlorcalcium in geringem Ueberschuss versetzt. Dabei entsteht ein Niederschlag von Fluorcalcium; aber nicht alles Fluor wird dabei ausgefällt, indem ein grosser Theil des Fluorcalciums in der freien Säure gelöst bleibt. Man setze daher zu dem Gemenge nach und nach verdünntes Ammoniak im Ueberschuss und fälle dadurch neben dem Fluorcalcium auch die Metallsäuren vollständig aus. Nun aber neutralisire man das überschüssige Ammoniak wieder durch Essigsäure, um eine Bildung von kohlensaurem Kalke zu verhindern. Der Niederschlag wird jetzt auf einem Filter gesammelt, ausgewaschen, getrocknet und geglüht. Wenn man nun von dem Gewichte dieses Niederschlags das bereits gefundene Gewicht der Metallsäure abzieht, so

bleibt das Gewicht des Fluorcalciums, woraus man den Fluor-Gehalt der untersuchten Verbindung berechnen kann. Zieht man nun von diesem Fluor-Gehalt die Menge des Fluors ab, welches von dem Kalium der Verbindung gebunden wird, so bleibt die Quantität des Fluors, welche mit dem Metalle verbunden war.

Bei den Metallsäuren der Niobmineralien beträgt diese Proportion von Fluor, in den mit ihnen dargestellten Kalium-Metallfluoriden auf 1 Atom Metall, entweder $1^1/_2$ oder 2 Atome.

Hieraus ergiebt sich, dass die Niobmineralien Metallsäuren enthalten, die entweder nach dem Typus $\ddot{\underline{R}}$ oder $\ddot{R}$ zusammengesetzt sind.

Metallsäuren, die nach dem Typus $\ddot{\underline{R}}$ zusammengesetzt sind, enthielt nur der Columbit.

Metallsäuren mit dem Typus $\ddot{R}$ enthielten der Ferroilmenit von Haddam und ausserdem auch noch folgende Mineralien: Tantalit, Aeschynit, Samarskit und Fergusonit.

Beim Pyrochlor, Euxenit und Polykras ist der Oxydationsgrad der in ihnen enthaltenen Metallsäuren noch nicht bekannt.

1) *Ueber die Zusammensetzung des Columbits von Bodenmais.*

Dieses Mineral bestand nach meinen früheren Untersuchungen, wobei die Metallsäuren in Salzsäure gelöst, durch schwefels. Kali gefällt und ausserdem in Kalium-Metallfluoride umgewandelt und einer fraktionirten Krystallisation unterworfen worden waren, aus:

		Sauerst.		Gef. Prop.	Ang. Prop.
Zinnsäure	0,36	0,07			
Tantalige Säure	28,12	4,17	13,45	2,94	3
Niobige Säure	35,49	6,16			
Ilmenige Säure	16,38	3,05			
Eisenoxydul	14,11	3,13			
Manganoxydul	4,13	0,92	4,57	1	1
Talkerde	1,27	0,50			
Kupferoxyd	0,13	0,02			
	99,99				

Bei meiner neuen Untersuchung dieses Minerals wurde dasselbe mit saurem schwefels. Kali geschmolzen und die Metallsäuren zuerst mit Schwefel - Ammonium und hierauf mit schwacher Salzsäure behandelt.

Die so vorbereiteten Metallsäuren wurden in Flusssäure gelöst und die Lösung so weit verdünnt, dass auf 1 Theil Kalium - Metallfluorid 25 Theile Wasser kamen. Hierauf wurde etwas Kieselerde durch einen geringen Zusatz von Fluorkalium als Kalium-Siliciumfluorid gefällt und abfiltrirt. Endlich setzte man zu der klaren Lösung Fluorkalium in geringem Ueberschuss.

Dabei bildete sich sogleich ein Niederschlag, der aus zarten Krystallnadeln von Kalium - Tantalfluorid bestand. Dabei wäre aber zu bemerken, dass sich auf diese Weise, auch wenn man die Flüssigkeit noch weiter verdunstet, nicht alles Kalium - Tantalfluorid abscheiden lässt, weil dasselbe in 150 — 200 Theilen Wasser löslich ist. Den Rest der Tantalsäure, so wie auch möglicher Weise noch beigemengte geringe Mengen von Titansäure, scheiden sich aber ab, wenn man die Kalium - Fluoride des Niobiums und Ilmeniums durch Natronhydrat zer-

setzt und die Natronsalze der Säuren dieser Metalle in kochendem Wasser löst. Es kommt dies daher, dass sowohl die Tantalsäure als auch die Titansäure in schwacher Natronlauge unlöslich sind, während die Säuren von Niobium und Ilmenium auch durch schwache Natronlauge leicht zu löslichen Natronsalzen umgebildet werden.

Die von dem Kalium-Tantalfluoride abfiltrirte Flüssigkeit wird jetzt durch Verdampfen concentrirt und so lange verdampft, als sich noch Krystalle von Kalium-Metallfluoriden abscheiden. In der Mutterlauge bleibt jetzt nur noch das in Ueberschuss vorhandene Kaliumfluorid.

Diese Kalium-Metallfluoride werden jetzt in ihrem 10 fachen Gewicht heissem Wasser gelöst und die Lösung bis 10° abgekühlt. Dabei scheidet sich ein Theil der gelössten Fluoride in zarten blättrigen Krystallen A ab. Diese Krystalle bestanden, nicht allein bei den Metallsäuren des Columbits von Bodenmais sondern auch bei denen des Samarskits, vorzugsweise aus Kalium-Ilmenfluoriden.

In der von obigen Krystallen abgegossenen Flüssigkeit B dagegen waren blos Kaliumfluoride des Niobiums enthalten.

Die Krystalle A und die in der Lösung B enthaltenen Kalium-Metallfluoride sind jetzt in Natronsalze umzuwandeln und zu krystallisiren.

Man verfährt dabei wie folgt:

Die Krystalle A werden in ihrem 50 fachen Gewicht kochendem Wasser gelöst und zu dieser Lösung nach und nach so viel Natronhydrat ($\dot{N}a\,\dot{\underline{H}}$) gesetzt als das Gewicht des gelösten Fluorids betrug.

Dabei trübte sich anfänglich die Flüssigkeit durch ausgeschiedenes Hydrat der Metallsäuren. Nach mehr Zusatz von Natronhydrat löste sich das Hydrat der Metallsäuren wieder zu einer trüben Flüssigkeit auf. Nach Zusatz des Restes des Natronhydrats bildete sich aber wieder ein weisser pulverförmiger Niederschlag von Natronsalzen der Metallsäuren.

Man filtrire die klare Lösung noch heiss von diesem Niederschlage ab, löse letzteren in reinem heissen Wasser und filtrire diese Lösung ebenfalls. Jetzt vermische man beide Lösungen und lasse erkalten. Dabei bilden sich blättrige Krystalle von Verbindungen der Säuren des Ilmeniums mit Natron, die näher zu untersuchen sind.

Auf dem Filter bleibt eine geringe Menge einer Substanz, die Tantalsäure und Titansäure enthalten kann. Ist die Quantität dieser Substanzen einigermassen beträchtlich, so schmelze man sie mit saurem schwefels. Kali. War darin Titansäure enthalten, so wird sie gelöst und kann nach der Behandlung der sauren Salzmasse mit warmem Wasser aus der filtirten Lösung durch Ammoniak abgeschieden werden. Gewöhnlich besteht aber diese Substanz aus Tantalsäure. Man löse sie in Flusssäure und bilde durch Zusatz von Fluorkalium Kalium-Tantalfluorid, dessen Quantität der früher erhaltenen zugefügt wird.

Das in der Lösung B enthaltene Kalium - Metallfluorid wird ganz ebenso behandelt wie das Fluorid A.

Dabei bilden sich aber bei der Krystallisation der Natronsalze stets prismatische Krystalle von Verbindungen der Säuren des Niobiums mit Natron, die ebenfalls noch näher untersucht werden müssen.

Das aus A entstandene Natronsalz bildete hexagonale blättrige Krystalle. Dieselben besassen anfänglich Perlmutterglanz, wurden aber an der Luft leicht trübe.

Durch schwaches Erhitzen im Kugel-Apparat verloren diese Krystalle 28,30% Wasser.

Nach dem Schmelzen mit saurem schwefelsaurem Ammoniak und Fällen der Lösung durch Ammoniak wurden 57,74% Metallsäure erhalten.

Aus der Differenz ergab sich der Natron-Gehalt zu 13,96%.

Die aus diesem Natronsalze abgeschiedene Metallsäure hatte ein spec. Gwt. von 4,33. Sie färbte das Phosphorsalz beim Schmelzen in der innern Flamme *rothbraun*. Bei der Zinnprobe entstand eine blaue Lösung, die an der Luft nach und nach farblos aber nicht *braun* wurde. Durch diese Reaction unterscheidet sich die ilmenige Säure von der Unterilmensäure, die bei der Zinnprobe eine blaue Lösung giebt, die durch grün in braun übergeht.

Das Salz bestand daher aus ilmenigsaurem Natron und war nach der Formel $\dot{N}a\ \ddot{\underline{Il}} + 7\ \underline{\dot{H}}$ zusammengesetzt. Diese Formel giebt:

		Berechnet.	Gefunden.
$\ddot{\underline{Il}}$	1609.1	57.72	57.74
$\dot{N}a$	390.9	14.02	13.96
7 $\underline{\dot{H}}$	787.5	28.26	28.30
	2787.5	100.00	100.00

In 100 Theilen des wasserfreien Salzes waren daher enthalten:

Ilmenige Säure	80,531
Natron	19,469
	100.000

Diese Proportion stimmt genau mit der Zusammensetzung überein, die ich schon früher für das wasserfreie ilmenigsaure Natron erhielt. Nämlich:

Ilmenige Säure	80,42	80,34	80,36	80,40	80,34
Natron	19,58	19,66	19,64	19,60	19,66
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Das in der Lösung B enthaltene Fluorid gab nach der Zersetzung mit Natronhydrat ein Natronsalz, welches in kleinen glasglänzenden Prismen krystallisirte. Die in diesen Krystallen enthaltene Metallsäure hatte ein spec. Gwt. von 4,60 und färbte das Phosphorsalz intensiv blau. Bei der Zinnprobe entstand eine intensiv blaue Lösung, die nach und nach farblos wurde. Auch diese Reaction der niobigen Säure unterscheidet sich von der der Unterniobsäure, die bei der Zinnprobe eine Lösung giebt, die aus blau durch grün in gelb übergeht.

Dieses prismatische Natronsalz war daher niobigsaures Natron. Seine Zusammensetzung entsprach der Formel: $\dot{Na}^5\,\underline{\ddot{Nb}^4} + 21\,\underline{\dot{H}}$. Diese Formel giebt:

		Berechnet.	Gefunden.
4 $\ddot{Nb}$	6908,8	61,54	61,23
5 Na	1954,5	17,41	17,21
21 $\dot{H}$	2362,5	21,05	21,56
	11225,8	100,00	100,00

Aus diesem prismatischen Natronsalze wurde blättriges Kalium-Niobfluorid dargestellt und dasselbe näher untersucht. Man erhielt bei der Analyse:

Niobige Säure	44,23%	= 36,65 Niobium.
Schwefels. Kali	58,07%	= 26,51 Kalium.
Wasser	5,55%	
Fluor aus dem Verluste	31,29%	

Dieses Kalium-Niobfluorid war daher nach der Formel:

$$2\,K\,\underline{Fl} + Nb^2\,\underline{Fl}^3 + 2\,\underline{\dot{H}}$$

zusammengesetzt. Diese Formel giebt:

		Berechnet.	Gefunden.
2 Nb	1427,2	37,57	36,65
2 K	979,6	25,74	26,51
5 Fl	1169,0	30,77	31,29
2 H	225,0	5,92	5,55
	3797,8	100,00	100,00

Es ist dieselbe Zusammensetzung, die auch Marignac für das niobige Kaliumfluorid erhielt, wenn man dasselbe nach obiger Formel zusammengesetzt betrachtet. Marignac erhielt nämlich:

Wasser	5,75 bis 5,98	im Mittel	5,87	
Niobsäure	44,15 » 44,60	»	44,36	Niobium nach 713,6 = 36,66
Schwefels. Kali	57,60 » 58,05	»	57,82	Kalium 25,92
Fluor	30,62 » 32,22	»	31,42	

Das niobige Kaliumfluorid besteht daher aus:

	Marignac.	Nach m. Versuchen.
Niobium	36,66	36,65
Kalium	25,92	26,51
Fluor	31,42	31,29
Wasser	5,87	5,55
	99,87	100,00

Was nun die durch diese neuen Versuche gefundene Zusammensetzung der Metallsäuren des Columbits von Bodenmais anbelangt, so wurden für 80 Theile dieser Metallsäuren gefunden:

Tantalige Säure aus der Fluoride	24,23
Niobige Säure aus dem prism. Natronsalz	36,93
Ilmenige Säure aus dem blättrigen Natronsalz	18,84
	80,00

Der Columbit von Bodenmais bestand daher aus:

		Sauerst.		Gef. Prop.	Ang.
Zinnsäure	0,36	0,07			
Tantalige Säure	24,23	3,60	13,59	2,97	3
Niobige Säure	36,93	6,41			
Ilmenige Säure	18,84	3,51			
Eisenoxydul	14,11	3,13			
Manganoxydul	4,13	0,92	4,57	1	1
Talkerde	1,27	0,50			
Kupferoxyd	0,13	0,02			
	100,00				

Der Columbit von Bodenmais ist daher, wie dies schon früher gefunden wurde, nach der Formel $\dot{R}\,\underline{\ddot{R}}$ zusammengesetzt.

2) *Ueber die Zusammensetzung des Ferroilmenits von Haddam.*

Unter der Bezeichnung von Columbit von Haddam erhielt ich ein 4 Unzen schweres, schwarzes Mineral, das mit einem grossen Krystalle von gelbem Beryll und mit grauem Glimmer verwachsen war.

Bei der Analyse ergab es sich aber, dass die in diesem Minerale enthaltenen Metallsäuren nach dem Typus $\ddot{R}$ zusammengesetzt waren und dass die Mischung des Minerals der Formel $\dot{R}\,\ddot{R}^2$ entsprach. Dadurch unterschied es sich wesentlich von dem Columbite von Bodenmais und

von anderen Columbiten, die sich zu Middletown, Haddam und Grönland vorfinden und die alle nach der Formel $\dot{R}\,\ddot{\underline{R}}$ zusammengesetzt sind. Ich habe daher dieses eigenthümliche Mineral Ferroilmenit genannt.

Der Ferroilmenit von Haddam bildete eine derbe Masse ohne deutliche Krystallflächen. Dicht. Blätterdurchgänge nicht bemerkbar. Bruch kleinmuschlig. Bruchflächen glatt und stark glänzend. Von metallischem Glasglanze. Undurchsichtig. Schwarz, mit den Farben des Regenbogens angelaufen. Strich dunkelbraun. H. 6. Spec. Gw. 6,28.

Für sich in der Zange erhitzt verändert sich das Mineral nicht und schmilzt nicht.

Im Kölbchen erhitzt giebt das Mineral kein Wasser.

Als Resultat der Analyse wurden vorläufig erhalten:

Zinnsäure	0,50
Tantalsäure	40,95
Andere Metallsäuren	39,97
Eisenoxydul	14,30
Manganoxydul	4,28
	100,00

Die Metallsäuren wurden, nachdem die Zinnsäure durch Schwefelammonium entfernt worden war, in Kalium Metallfluoride umgewandelt und das Kalium-Tantalfluorid abgeschieden.

Die übrigen Kalium-Metallfluoride wurden vollständig auskrystallisirt. Sie wogen 418 Gran.

Man löste sie in ihrer 10 fachen Menge heissem Wasser und liess bis 10 Grad erkalten. Dabei schieden sich 238 Gran Fluoride in blättrigen Krystallen ab und 180 Gran blieben in Wasser gelöst.

Bei der Umwandlung obiger 238 Gran Fluoride in Natronsalz bildeten sich blos blättrige Krystalle von unterilmensaurem Natron.

Bei der Umwandlung der in der Lösung gebliebenen 180 Gran Fluoride in Natronsalz bildeten sich blos prismatische Krystalle von unterniobsaurem Natron. Diese Natronsalze wurden jetzt näher untersucht.

Das prismatische unterniobsaure Natron bestand aus:

Unterniobsäure	62,05
Natron	17,68
Wasser	20,27
	100,00

Seine Zusammensetzung entspricht mithin der Formel $\dot{N}a^2\ \ddot{N}b^3 + 8\ \underline{\dot{H}}$. Diese Formel giebt:

		Berechnet.	Gefunden.
3 $\ddot{N}b$	2740,8	61,98	62,05
2 $\dot{N}a$	781,8	17,67	17,68
8 $\underline{\dot{H}}$	900,0	20,25	20,27
	4422,6	100,00	100,00

Die aus diesem Natronsalze abgeschiedene Unterniobsäure hatte ein spec. Gwt. von 4,45. Mit Phosphorsalz gab sie ein rein blaues Glas, das auch nach der Abkühlung blau blieb. Bei der Zinnprobe bildete sich eine blaue Lösung, die erst nach längerem Stehen an der Luft grün und zuletzt gelb, aber nicht braun wurde.

Die aus dem prismatischen Natronsalze abgeschiedene Unterniobsäure wurde in Unterniob-Kaliumfluorid umgewandelt. Diese Verbindung krystallisirte in blättrigen Krystallen:

Bei der Analyse wurden erhalten:

Unterniobsäure	44,35 =	35,48 Niobium
Schwefels. Kali	55,25 =	24,80 Kalium
Fluor	35,00	
Wasser	6,00	

Die Verbindung bestand daher aus:

Niobium	35,48
Kalium	24,80
Fluor	35,00
Wasser	6,00
	101,28.

Eine solche Zusammensetzung führt zu der Formel:

K $\underline{Fl}$ + N*b* $\underline{Fl}^2$ + $\underline{\dot{H}}$. Dieselbe giebt:

		Berechnet.	Gefunden.
1 N*b*	713,6	35,39	35,48
1 K	488,8	24,24	24,80
3 $\underline{Fl}$	701,4	34,80	35,00
1 $\underline{\dot{H}}$	112,5	5,57	6,00
	2016,3	100,00	101,28

Das blättrige unterilmensaure Natron krystallisirte in hexagonalen Blättern, die häufig zu reifähnlichen Aggregaten gruppirt waren.

Bei der Analyse der Salze wurden erhalten:

	a.	b.
Unterilmensäure	55,20	55,20
Natron	15,80	15,62
Wasser	29,00	29,18
	100,00	100,00

Die Zusammensetzung des unterilmensauren Natrons entspricht daher der Formel $\dot{N}a^2$ $\ddot{I}l^3$ + 12 $\underline{\dot{H}}$, welche giebt:

		Berechnet.	Gefunden. a.	Gefunden. b.
3 Il	2564,1	54,60	55,20	55,20
2 Na	781,8	16,70	15,80	15,62
12 H	1350,0	28,70	29,00	29,18
	4695,9	100,00	100,00	100,00

Die aus diesem Natronsalze abgeschiedene Unterilmensäure hatte ein spec. Gwt. von 4,00. Sie gab mit Phosphorsalz ein braunes Glas. Bei der Zinnprobe entstand eine blaue Lösung, deren Farbe rasch durch grün in braun überging.

Aus dem blättrigen Natronsalze wurde endlich noch Unterilmen-Kaliumfluorid dargestellt. Dasselbe bildete blättrige Krystalle, die bei der Analyse gaben:

	a.	b.
Unterilmensäure	44,145 = 33,81 Il	44,095 = 33,77 Il
Schwefels. Kali	55, 25 = 24,80 K	55, 00 = 24,69 K
Fluor	35, 86	—
Wasser	6, 00	6,25

Man erhielt also als Zusammensetzung des Unterilmen-Kaliumfluorids die Formel K Fl + Il Fl^2 + H, welche giebt:

		Berechnet.	Gefunden. a.	Gefunden. b.
Il	654,7	33,44	33,81	33,77
K	488,8	24,97	24,80	24,69
3 Fl	701,4	35,85	35,86	35,86
1 H	112,5	5,74	6,00	6,25
	1957,4	100,00	100,47	100,57

Durch die Krystallisation der Natronsalze der in dem Ferroilmenite von Haddam enthaltenen Säuren von Niobium und Ilmenium wurden erhalten:

Unterniobsaures Natron 70 Theile mit 43,38 Th. Unterniobsäure

Unterilmens. Natron 115 — 63,34 » Unterilmensäure.

Da nun 100 Theile Ferroilmenit 39,97 Theile dieser Säuren enthielten, so bestehen diese aus:

Unterniobsäure	16,23
Unterilmensäure	23,74
	39,97

Der Ferroilmenit von Haddam besteht daher aus:

		Sauerst.		Gef. Prop.
Zinnsäure	0,50	0,10	16,92	4,00
Tantalsäure	40,95	7,72		
Unterniobsäure	16,23	3,55		
Unterilmensäure	23,74	5,55		
Eisenoxydul	14,30	3,17	4,22	1
Manganoxydul	4,28	1,05		
Wolframsäure, Titansäure	Sehr geringe Menge.			
	100,00			

Der Ferroilmenit von Haddam ist daher nach der Formel $\dot{R}\,\ddot{R}^2$ zusammengesetzt. $\dot{R}=(\dot{F}e\,\dot{M}n)$; $\ddot{R}=(\ddot{T}a,\,\ddot{I}l,\,\ddot{N}b)$.

3) *Ueber die Zusammensetzung des Samarskits.*

Bei meiner früheren Untersuchung des Samarskits erhielt ich folgende Zusammensetzung:

		Sauerst.	Gef. Prop.
Zinnsäure	0,35	0,07	
Titansäure	4,94	1,96	
Tantalsäure	3,40	0,64	19,24 2,01
Unterilmensäure	24,57	5,75	
Eigenthümliche Säure	26,61	5,82	
Thorerde	4,47	0,53	
Yttererde	14,00	2,78	
Uranoxydul	10,58	1,25	7,06 1
Eisenoxydul	10,70	2,37	
Talkerde	0,34	0,13	
	99,96		

Die Formel des Samarskits war daher $\dot{R}\,\ddot{R}$.

Von der als eigenthümliche Säure bezeichneten Substanz hatte ich angegeben, dass sie die allgemeinen Eigenschaften der Unterniobsäure besässe, sich aber durch abweichendes Löthrohr-Verhalten von ihr unterscheide. Ich musste es damals unentschieden lassen, ob dieses eigenthümliche Verhalten der Unterniobsäure zukomme, die bisher noch nicht in reinem Zustande bekannt war, oder ob dasselbe durch eine Beimengung anderer Substanzen bewirkt werde. Ich habe daher die Metallsäuren des Samarskits von neuem untersucht und mit diesen Säuren Natronsalze dargestellt. Dabei schieden sich geringe Mengen von Titansäure und Tantalsäure ab, welche die Eigenschaften der Unterniobsäure modificirt hatten. Man erhielt nun theils prismatische, theils blättrige Natronsalze, deren Metallsäuren sich in jeder Beziehung wie reine Unterniob- und Unterilmensäure verhielten. Dadurch wurden aber die Proportionen der im Samarskite enthaltenen Metallsäuren etwas verändert, denn man

erhielt jetzt folgende Mengen der Bestandtheile dieses Minerals:

Zinnsäure	0,35	0,07		
Titansäure	7,39	3,53		
Tantalsäure	7,19	1,35	15,08	2,13
Unterilmensäure	19,84	4,64		
Unterniobsäure	25,10	5,49		
Thorerde	4,47	0,35		
Yttererde	14,00	2,78		
Uranoxydul	10,58	1,25	7,06	1
Eisenoxydul	10,70	2,37		
Talkerde	0,34	0,13		
	99,96			

Die Proportion des Sauerstoffs zwischen Basen und Säuren blieb aber auch bei dieser Untersuchung dieselbe wie sie schon früher gefunden wurde, nämlich nahe wie 1 : 2. Die Zusammensetzung des Samarskits entspricht daher nach wie vor der Formel $\dot{R}\,\ddot{R}$.

Werfen wir zum Schlusse noch einen Blick auf die Sauerstoff-Proportionen der Niobmineralien im Allgemeinen, so finden wir folgende einfache Verhältnisse:

Auf eine Menge von Basen, welche 1 Atom Sauerstoff enthalten, kommt eine Menge von Säuren, deren Sauerstoff-Quantität: 1, 2, 3, 4 und 5 Atome beträgt.

Die Formeln der Niobmineralien sind nämlich, so weit sie bisher ausgemittelt wurden, folgende:

Fergusonit	$(\dot{R}^2\ \ddot{R})$	= 1 : 1
Samarskit, Aeschynit	$(\dot{R}\ \ddot{R})$	= 1 : 2
Columbit	$(\dot{R}\ \underline{\ddot{R}})$	= 1 : 3
Ferroilmenit	$(\dot{R}\ \ddot{R}^2)$	= 1 : 4
Tantalit	$(\dot{R}^2\ \ddot{R}^5)$	= 1 : 5

SYMPHYTI

SPECIEM NOVAM

DESCRIPSIT

E. R. a Trautvetter.

Symphytum abchasicum Trautv. caule subsimplici, debili; foliis radicalibus elliptico-ovatis; basi rotundatis, — caulinis ovatis ellipticisve, basi sensim angustatis vel rotundatis, inferioribus et mediis sparsis, petiolatis, secus caulem non decurrentibus, 2 supremis suboppositis, sessilibus vel brevissime secus caulem decurrentibus; perianthii 5-partiti laciniis longissime acuminatis, corollae tubum aequantibus; fornicibus inclusis; caryopsibus minute granulatis, opacis.

In Abchasiae districtu Zebelda leg. Dr. Lagowsky.

Radix..... Caulis tenuis, debilis, ramulo solitario instructus, puberulus setisque parcis, tenuibus tectus. Folia tenuiter membranacea, breviter acuminata, utrinque puberula et parce setosa, margine ciliata: radicalia magna, elliptico-ovata, basi rotundata et in petiolum laminam subaequantem breviter decurrentia; caulina elliptica vel ovata, basi sensim angustata vel rotundata,—inferiora et

media in petiolum longiusculum angustata, secus caulem non decurrentia, sparsa, — 2 suprema subopposita, sessilia vel brevissime secus caulem decurrentia. Pedicelli pro genere longi, graciles, perianthium aequantes, puberuli setisque crebrioribus, tenuibus tecti. Perianthium fere ad basin 5-partitum, extus puberulum setisque crebrioribus, tenuibus tectum et ciliatum, corollae tubum aequans, demum auctum: laciniae longissime acuminatae, primum lineari-subulatae, demum lineari-laureolatae. Corolla albida (?). Fornices inclusi. Stamina inclusa, corollae tubo medio inserta, fornicibus vix breviora: antherae filamenti partem anthera non obtectam aequantes. Stylus exsertus. Caryopses ovoideae, opacae, dense et minute granulatae, basi truncatae, supra basin constrictae: areola basilaris lata, margine tumido, spinuloso - ciliato cincta.

Planta nostra ob caulem subsimplicem, debilem proxime accedit ad *S. cordatum* W. et *S. ibericum* Stev., quorum illud foliis caulinis inferioribus et radicalibus orbiculato-ovatis, basi profunde cordatis recedit, hoc autem perianthii laciniis obtusiusculis, corollae tubo duplo triplove brevioribus a specie nostra differt.

UEBER DIE IM

MENSCHLICHEN OHRE BEOBACHTETEN

SCHIMMELPILZE

von

H. KARSTEN.

(Mit 1 Tafel.)

Von den Hyphogonidien tragenden Pilzen, welche auf dem menschlichen Körper angetroffen wurden, sind Arten von Aspergillus diejenigen, welche mit grösster Sicherheit als Krankheitsursache erkannt wurden.

Durch die Güte des Herrn Dr. Gruber erhielt ich drei verschiedene Aspergillen zur Untersuchung, die derselbe als die Ursache von Schwerhörigkeit verschiedener Individuen erkannt hatte. Zwei dieser Pflanzen zeigten die grösste Aehnlichkeit mit den kürzlich von Wreden unter gleichen Verhältnissen wie von Gruber beobachteten und in seinem Werke «über Myringomycosis aspergillina» Petersburg 1868 beschriebenen Variationen von Aspergillus glaucus, die derselbe wegen ihrer braunschwarzen, oder bräunlich-gelben Farbe A. nigricans und A. flavescens nannte: während die dritte gleichfalls braunschwarze Pflanze an die von Virchow und Fresenius in den Lungen von Vögeln beobachtete und von Lezterem in seinen «Beiträgen zur Mycologie (Frankfurt 1858—63) als A. fumigatus aufgeführte Art erinnerte.

Da die nähere Vergleichung und Untersuchung dieser Pflanzen einiges Neue über die Natur derselben ergab, so ist es bei dem grossen Interesse, welches sie durch ihr Vorkommen und ihre Wirkung auf den menschlichen Organismus für die medicinische Wissenschaft haben, wohl nicht unzeitig, meine Wahrnehmungen öffentlich auszusprechen, zumal ich durch die Güte des Herrn Collegen Gruber in den Stand gesetzt wurde, mit einem dieser Schimmel Culturversuche anzustellen.

Was zunächst die Zusammengehörigkeit meiner Pflanzen mit den oben genannten Aspergillus - Arten betrifft, so hat die von Wreden als varietas nigrescens des Aspergillus glaucus bezeichnete Form die grösste Aehnlichkeit mit einer derselben und zwar derjenigen, die von Gruber im äussern Gehörgange aufgefunden wurde (Taf. I, Fig. 9 und 10 bei mittlerer Einstellung gesehen); beide Formen haben die kugelig angeschwollene, characteristische — wie die Micheli'sche Abbildung sie andeutet — Aspergillus-Hyphe, das die einfachen Gonidienketten tragende Receptaculum, von dem diese Ketten auf pfriemförmigen, unverästelten kurzen Stielen ringsum radial abstehen; beide sind von braunschwarzer Farbe, ihre nach der Basis hin nach und nach bis zur Dicke des Myceliums dünner werdenden Hyphen sind dickwandig; in der Grösse weichen aber beide sehr von einander ab, da Wreden's A. nigricans ein 0,04 m. grosses Receptaculum hat und zwar das grösste, von ihm beobachtete, während dasselbe an meiner Pflanze 0,09 m. misst.

Grössere und wichtigere Differenzen finden sich zwischen Wreden's A. flavescens und meiner zweiten, wie dieser mit gelben Gonidien versehenen Art (Taf. I, Fig. 1). Beide haben mit einander gemein das keulenförmige nicht kugelige nur oberwärts mit aufwärts gewendeten Sterigmen

bedeckte Receptaculum, den kleineren Kopf und die grösseren Gonidien, wie bei A. nigrescens: die Gonidien und die oberen Regionen der bei dieser Pflanze gleichfalls oberwärts dickeren und dickwandigen Hyphe sind bei Wreden's Pilz, glatt, bei dem meinigen mit körniger Oberfläche versehen; überdies bei Letzterem die endständigen Gonidien jeder Kette meistens etwas grösser als die übrigen, unteren, jüngeren.

Der dritte mir übergebene dem menschlichen Ohre entnommene Pilz, den ich dem A. fumigatus Fres. zunächst verwandt hielt (Taf. I. Fig. 11. a, b.—c. d. bei mittlerer Einstellung gezeichnet), ist sehr klein, mehr als um die Hälfte kleiner als der Fresenius'sche Aspergillus, stimmt sonst mit demselben überein, so weit ich dies nach dem Vorliegenden beurtheilen kann, da das Receptaculum bei beiden keulenförmig ist, wie beim A. flavescens und alle auf ihm stehenden, kurzen, pfriemenförmigen unverästelten Sterigmen nach aufwärts gerichtet sind.

Alle diese unter einander ähnlichen Formen sind höchst wahrscheinlich nur Variationen einer Species, und zwar sind sie wohl zunächst hervorgegangen aus dem, dem A. nigricans sehr ähnlichen A. glaucus, wie dies von Wreden bei Aussaat seiner beiden Aspergillen auf Citronen und Orangen wirklich beobachtet wurde.

Mir gelang es nicht, diese Beobachtung bestätigen zu können, da die Gonidien des A. flavescens, die ich auf Citronen sääte, nicht keimten.

Dagegen erkannte ich aus meinen Culturen, dass sowohl A. glaucus als auch diese gelbliche Varietät desselben der A. flavescens (Fig. 1) bei der Aussaat auf ein an Proteinstoffen armes Substrat mehr oder minder direct in Penicillium glaucum Lk. (P. crustaceum Fr.)

oder in andere, diesem ähnliche Formen übergeht und zwar z. Th. in solche, die mit Rhodocephalus Crd. übereinkommen, indem die kopfförmige Anschwellung des Hyphenendes verschwindet und die Sterigmata mit ihren aufwärts gerichteten zusammengeneigten Gonidienketten alle aufrecht auf dem spitzen Ende der hin und wieder, besonders oberwärts, mit einer Querscheidewand versehenen Hyphe doldenförmig stehen, wodurch der auf der Epidermis heimische A. flavescens dem auf der Chitinhaut einer Wanze beobachteten Penicillium Fiberi Crd. (Prachtflora taf. IX) ausserordentlich ähnlich wird. Von manchen Variationen (z. B. Fresenius Beiträge pag. 35. Taf. X. Fig. 25—29) des Penicillium crustaceum Fr. unterscheidet sich dann dieser Fig. 2 und 3 gezeichnete Schimmel, so wie auch Rhodocephalus, besonders durch die nicht oder sehr spärlich gegliederten Hyphen.

Unter den Hyphen, die aus dem Aspergillus flavescens hervorgegangen auf Glycerinkleister wuchsen, der mit weinsteinsaurem Ammoniak vermischt war, fanden sich auch solche, welche die Gonidienketten nicht auf den aus dem Hyphenkopf entspringenden Sterigmen tragen, sondern erst auf den Zweigen derselben, (Fig. 4 und 4. a. vergr.) auf Sterigmen zweiter Ordnung—wodurch die Form eines anderen im menschlichen Ohre beobachteten von Cramer (Vierteljahresschrift der naturf. Gesellsch. in Zürich, Bd. 4 und 7, 1859 und 1863) als eigene Gattung Sterigmatocystis beschriebenen Schimmels hervorgebracht wird.

Auch finden sich unter den aus Aspergillus flavescens, wie oben beschrieben, cultivirten Formen auch solche, die dadurch um so mehr zu Penicillium übergehen, dass die Sterigmen nicht auf einem Kopfe sondern auf dem spitzen Ende der Hyphe stehen und ein Sterigma

als Hyphenast etwas abwärts an der Hyphe eingefügt ist.

Die typische, von Cramer in einem idealen Bilde entworfene Sterigmatocystis-Form trägt bekanntlich auf einem kugeligen Hyphenkopfe ringsum radial abstehende Sterigmen erster und zweiter Ordnung von ziemlich gleicher Länge, jede der Letzteren mit einer endständigen Gonidienkette.

Als eine Uebergangsform des Aspergillus in Sterigmatocystis antacustica Cramer erscheint die in Fig. 5 gezeichnete, bei der sich sehr wenige nur eine Gonidienkette tragende Sterigmen erster Ordnung, dagegen mehrere solcher entwickelten, welche mehrere Ketten jede auf einem Sterigma zweiter Ordnung tragen.

Diese Sterigmatocystis - ähnlichen Formen habe ich nun auch aus Penicillium glaucum Lk. durch Cultur auf einem an Protein und Traubenzucker reichen Substrate erzogen (Fig. 14.), z. Th. das Hyphenende selbst, z. Th. die Aeste und Zweige kopfförmig angeschwollen; ausserordentlich ähnlich der von Hallier aus Aspergillus erzogenen, in der bot. Zeitung 1866, Taf. XIII, Fig. 15 gezeichneten Form.

Alle diese Erfahrungen geben mir die Ueberzeugung, dass auch Sterigmatocystis in den Formenkreis von Penicillium gehört.

Ausser diesen Culturformen bestätigten Aussaaten von Gonidien des Aspergillus glaucus und derjenigen seiner Varietät flavescens direct die Zusammengehörigkeit dieser beiden, bisher als zwei verschiedene artenreiche Hyphomyceten-Gattungen betrachten Pflanzenformen, da diese Gonidien auf einem an Nährstoffen sehr armen Boden gesäet, z. B. auf rohem Kartoffelsafte, zu Mycelien

sauwuchsen, deren Hyphen Torula- und Penicillium-Gonidienketten trugen (Fig. 13.) und zwar hat hier die zuerst entwickelte Torula (a) noch etwas grössere Gonidien als das später auftretende aus der Aspergillus-Gonidie dann nicht mehr ernährte Penicillium (b).

Mit diesen Beobachtungen stimmen auch die Angaben Bail's und Hallier's, von denen Ersterer gleichfalls in obigem Sinne sich aussprach, Letzterer dagegen (Bot. Zeitung, 1866, Taf. XIII, Fig. 22 und Pflanzenparasiten Taf. III. Fig. 14.) die gleichfalls beobachteten Mittelformen für Bastarde der beiden von ihm als verschiedene Arten betrachteten Pflanzen (Aspergillus und Penicillium [1]) hielt.

Auch Cramer sah schon Penicillium aus den Gonidien seiner Sterigmatocystis hervorgehen, was als Bestätigung meiner Angabe des Zusammengehörens von Penicillium, Sterigmatocystis und Aspergillus als Culturformen einer und derselben Species (vielleicht der Gattung Eurotium) betrachtet werden kann.

Die schon von Hallier beobachteten degenerirten besenförmigen Pinsel von Aspergillus (dessen Pflanzenparasiten, Taf. III. Fig. 14 und Bot. Zeitung 1866, Taf. XIII, Fig. 22) erschienen bei diesen Culturen des A. flavescens auf Glycerinkleister vielfach; sie entstehen dadurch, dass sich in den fadenförmig auswachsenden Sterigmen statt kugliger Gonidien längere zu Gliedzellen werdende Tochterzellen bilden (Fig. 6.). Neben diesen sterilen Aspergillus-

[1] Bei einer der Culturen des Aspergillus glaucus auf Glycerinkleister entwickelte sich die höchst eigenthümliche, Fig. 12 gezeichnete Form, bei der auf dem Ende der nicht selten mehrere gestielte Aspergillus Köpfe tragenden Hyphe zwischen diesen Köpfen eine Kette von ausserodentlich grossen durch kleine Zwischenstücke getrennten Gonidien sich befand. Weitere Beobachtung der Keimung und Entwickelung dieser Gonidien konnte ich leider nicht ausführen.

formen wuchsen, auf demselben Mycelium, solche, die den oben beschriebenen (Fig. 14 gezeichneten) Penicillium-Metamorphosen höchst ähnlich waren (Fig. 7 und 8).

Zu den oben aufgeführten, im menschlichen Ohre beobachteten Aspergillus-Arten, gesellt sich noch das auf der beiliegenden Tafel I, Fig. 15. 1) copirte Graphium penicillioides Crd., welches Hallier im Archiv für Ohrenheilkunde 1869, Heft III, pag. 166 beschrieb und zeichnete. Fig. 15. 2) Ein trichterförmiges Stammende desselben Pilzes; 3) Gonidienketten aus dem Trichter; 4) Einzelne Gonidien; 5) Stemphylium, welches am Grunde des Graphium vegetirte mit verschiedenen Gonidien; 6) Einzelne reife und abgelösste Gonidien.

Ueberdies beobachtete J. Böcke (Ungarische medizinisch - chirurgische Presse, 1868) den weitverbreiteten Mucor Mucedo (1) und Hagen (Hallier. Zeitschrift für Parasitenkunde, Heft 2) einen grasgrünen Aspergillus mit verzweigten Hyphen und glatten Gonidien im menschlichen Ohre.

---

(1) Vielleicht gleichfalls mit Aspergillus und Penicillium zusammengehörend. Vergl. Chemismus der Pflanzenzelle von H. Karsten. Wien bei Braumüller. 1869.

PLANTAE

RADDEANAE MONOPETALAE.

—

Die Monopetalen Ostsibiriens, des Amurlandes, Kamtschatka's und des *Russischen Nordamerika's* nach den im Herbarium des Kaiserlichen botanischen Gartens befindlichen, von *G. Radde* und vielen Anderen gesammelten Pflanzen,

bearbeitet

Von

Ferdinand von Herder.

Heft IV.

CASSINIACEAE C. H. Schultz Bip.

(*Compositae* Adans.)

(Continuatio.)

—

195. *Carduus crispus* L.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 720. Ledeb. fl. Alt. IV. pag. 36. DC. prodr. VI. pag. 623. Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 124. Bunge. reliq. Lehmann. p. 189. № 748. Rupr. fl. Ingr. pag. 536. Maxim. primit. pag. 172. № 440. Rgl. tentam. pag. 94. № 292. Miq. prol. fl. Japon. p. 116. Fellmann. pl. vasc. in Lapp. orient. sp. nasc. p. 40.

Blüthen- und Fruchtexemplare von Krasnojarsk (Konowaloff), von Irkutsk (Haupt), von Nertschinsk (Sensinoff), von Nertschinskoi Sawod (Sosnin), aus Daurien (Vlassoff und Weslopolozoff), von der Ebene des Sungari d. d. $^{8}/_{20}$ Juli 1857 (Radde), vom untern Amur (Maximowicz), vom Amur (Maack in herb. Acad.), vom Ussuri (Maack), von Wiluisk (Petroff), von Nelkan d. d. 5 Juli 1859 (Stubendorff), von Jakutsk (Strutschkoff), zwischen Jakutsk und Ochotsk (Langsdorff) und aus Ostsibirien (Herb. Pallas).

Ausserdem lagen uns noch Exemplare vor: aus dem Altai (Andrejeff, Koptjeff, Ledebour und Ludwig), aus dem Tarbagatai (Karelin, Kiriloff und Schrenk), vom Nor-Saissan (Semenoff), aus dem Alatau (Schrenk), aus Lappland (Anderson), aus Cis- und Transcaucasien (Frick und Hohenacker), aus dem Gouv. Orel (Taratschkoff), aus dem Gouv. Mohileff (Pabo), aus dem Waldai (A. Regel), von Dorpat (Ledebour) und von Petersburg (Meinshausen und Regel).

C. crispus L. ist durch das ganze Gebiet des Russischen Reiches, von Norden nach Süden und von Westen nach Osten, und auch sonst durch ganz Europa und Nord- und Mittelasien verbreitet.

196. *Cirsium arvense* Scop.

Ledeb. fl. ross. I. pag. 734. Ledeb. fl. Alt. IV. pag. 10. DC. prodr. VI. pag. 643. et 644. Torr. et Gray l. c. II. pag. 460. Turcz. fl. baical. dahur. II. 1. pag. 126. Rgl. tentam. pag. 95. № 295. Rupr. fl. Ingr. I. pag. 533—535, Rupr. fl. Samojed. cisural. № 175. Bunge. reliq. Lehmann. p. 190. № 752. Trautv. pl. Schrenk. № 674. Rgl. et Herd. pl. Semenov. № 618. Körnicke in der Oestr. bot. Zeitschr. 1863. № 6. pag. 6.

γ *setosum subulatum Ledeb.* (=C. argunense DC., = C. halophilum Turcz.)

Blüthen- und Fruchtexemplare von salzigen Localitäten am Fl. Argun (Turczaninoff), vom Ussuri und Sungatschi (Maack), von der Bai Possjet, d. d. 4 Aug. 1860 (Maximowicz), aus Nordchina (Herb. Fisch.), von Port Hamilton auf Corea (Wilford) und aus dem Altai (Ledebour); Von der Var. setosa Ledeb. lagen uns noch vor: Ex. aus dem Altai (Andrejeff, Gebler und Politoff), aus dem Gouv. Orenburg (Lehmann), aus dem Gouv. Samara und vom Don (Pabo), aus dem Gouv. Simbirsk (Vesenmayer) von Astrachan (Becker), aus der Krimm (Ledebour) und von Petersburg (Kühlewein). Von C. arvense Scop. (var. mitis, horrida et incana) lagen uns ausserdem noch vor: Ex. aus dem Altai (Andrejeff, Gebler, Ledebour, Ludwig, Politoff), aus der Kirgisensteppe und aus dem Ilithale (Karelin, Kiriloff, Schrenk und Semenoff), von Tobolsk (Haupt), aus dem Caucasus (Hoefft, Kolenati, Szovits und Wilhelms), aus der Krimm (Ledebour), von der Wolga (Claus), aus dem Gouv. Mohilew (Pabo), aus dem Gouv. Orel (Taratschkoff), aus Livland (Basiner), von Dorpat (Ledebour) und von Petersburg (Graff, Koernicke, Korin, Kühlewein, Meinshausen und Regel); ausserdem noch Ex. aus Schweden von Upasla (Anderson und Fries), aus Nord,-Mittel- und Süd-Deutschland: von Greifswalde (Ledebour), von Olsdorff (Fischer) und von Stuttgart (Lechler), aus Böhmen (Tausch), aus Ungarn (Lang), aus Griechenland (Heldreich), von Elmali (Hausknecht), aus Cilicien (Kotschy), aus Nordwest-Indien (Royle) und aus Nordamerika (Olney und Sartwell).

Was die geographische Verbreitung der einzelnen Formen von C. arvense Scop. betrifft, so scheint die var. setosa subulata auf Südostsibirien, Nordchina, die Amur-

länder und Corea beschränkt zu sein; die var. horrida, mitis, integrifolia und setosa in Westsibirien, dem Europäischen Russland und überhaupt im Norden von Europa am Zahlreichsten aufzutreten, während die Formen incana und hypoleuca Boiss. in Mittelasien, Nordwest-Indien, im Caucasus, und im Süden Russlands und Europa's den Mittelpunkt ihrer Verbreitung haben; die amerikanische Form ist dagegen eine echte var. horrida.

197. *Cirsium Kamtschaticum* Ledeb.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 736. DC. prodr. VI. pag. 644. Rgl. tentam. pag. 95. unter № 294. Miq. prolus. fl. Japon. p. 362.

Wir unterscheiden zwei Formen dieser Pflanze:

α *genuinum:* capitulis hemisphaericis, paucis vel solitariis pedunculatis, in apice congestis; squamis lanigeris reflexis; limbo corollae tubum aequante.

Blüthen- und Fruchtexemplare aus Kamtschatka, «auf Ebenen und Bergen», (Kastalsky, Kusmischscheff, Langsdorff, Levicky, Mertens, Peters, Rastargujeff, Rieder, Steller und Stewart).

β *Weyrichii.*

(=Cirsium Weyrichii Maxim.): capitulis ovatis, longe pedunculatis, in apice solitariis; squamis sublanigeris, angustioribus, magis recurvatis, limbo corollae tubum superante. Maxim. primit. pag. 174. № 444. Schmidt. fl. Sachal. pag. 153. № 264.

Blüthen- und Fruchtexemplare von Sachalin (Weyrich).

C. Kamtschaticum scheint hinsichtlich seiner geographischen Verbreitung auf Kamtschatka und Sachalin beschränkt zu sein; doch soll es auf Jesso noch vorkommen.

198. *Cirsium litorale* Maxim.

Maxim. primit. pag. 173. № 443. Rgl. tentam. pag. 95. № 294.

Wir unterscheiden mit Maximowicz und Regel folgende Hauptformen dieser vielgestaltigen Pflanze:

α *genuinum* Maxim.

Blüthen- und Fruchtexemplare vom nördlichen Ufer der Castriesbai (Maximowicz);

β *asperum* Maxim.

Ein Knospenexemplar vom Ufer bei Fort Alexandrovski (Maximowicz);

γ *Schrenkii* Maxim.

Ein Blüthenexemplar von der Hadschibai (Schrenk in herb. Acad.);

δ *nudum* Rgl.

Blüthenexemplare von Tutkumi und vom Summurgebirge (Maack);

ε *ussuriense* Rgl. (=C. Maackii Maxim.)

α *floribus purpureis.*

Blüthenexemplare von der Imamündung und bei Damgu am Ussuri und vom Sungatschi (Maack), von Wiesen in der Bai von Possjet, «sehr häufig», d. d. 18 und 21 Juli 1860 (Maximowicz) und vom südlichen Amur, unweit der Ssungarimündung (Maack in herb. Acad.)

b. *floribus albido-sulfureis.*

Blüthenexemplare von Wiesen bei Possjet «selten», d. d. 2 Juli 1860 (Maximowicz);

ζ *setosum* Herd.: simplex vel parce ramosum, foliis argute pinnatifidis, supra pilis griseis stellatis scabris, subtus lana araneosa dense tomentosis, omnibus, inprimis vero floralibus, setis vel potius aculeis flavidis spinuloso-ciliatis.

Blüthenexemplare von der Mandshurischen Küste, zwischen dem 44 und 45° N. Br. (Wilford 1859) und von der St. Olgabai an der Mandschurischen Küste, «ziemlich häufig auf steinigen Abhängen», d. d. 9 Juli 1860. (Maximowicz);

η *schantarense* Herd.

(=C. schantarense Trautv. et Mey. fl. Ochot.,=C. pendulum β oligocephalum Rgl. fl. Ajan.)

Blüthenexemplare von den Inseln Schantar und Udskoi (Middendorff in herb. Acad.) und von Ajan (Tiling).

Die Nordgränze dieser vielgestaltigen Art liegt bei Ajan und auf den Schantar-Inseln, die Südgränze an der Possjetbai, soweit sie bis jetzt bekannt ist; doch dürfte sie vielleicht auch in Nordchina, Korea und auf den nördlichen Inseln des Japanischen Archipels noch zu finden sein; ihr westlichster Fundort ist bis jetzt am Sungatschi.

199. *Cirsium pendulum* Fisch.

(=C. falcatum Turcz.)

Ledeb. fl. ross. II. pag. 739. DC. prodr. VI. pag. 650 Turcz. fl. baical, dahur. II. 1 pag. 126. Rgl. flor. Ajan. pag. 107. № 176. Maxim. primit. pag. 173. № 442. Rgl. tentam. pag. 95. № 293. Schmidt. fl. Amgun. Bur. № 235. Wir unterscheiden:

α *genuinum*:

Blüthen- und Fruchtexemplare von Irkutsk und Nertschinsk (Turczaninoff), von Nertschinskoi Sawod (Vladzimeroff), aus Daurien (Vlassoff), aus dem Burejagebirge (Radde), vom Sungatschi und Ussuri (Maack und Maximowicz), vom Amur (Maack in herb. Acad.) und von der niedrigen Prärie des linken Ufers des Sungari vor Njelka, «sehr häufig», d. d. 14 Juli 1859 (Maximowicz);

β *microcephalum Herd.*: floribus lilacinis, foliis minus profunde fissis, flaccidioribus.

Blüthenexemplare vom Sungari, in lichten Weidengebüschen der Insel Kaure, «nicht häufig», d. d. 16 Juli 1859 (Maximowicz);

γ *recurvum Rgl.*: involucri squamis exterioribus magis recurvatis.

Cultivirte Exemplare aus Saamen vom Amur (m. Maximowicz).

C. pendulum Fisch., eine dem C. littorale Maxim. sehr nahe stehende, aber doch leicht davon zu unterscheidende Art, scheint hinsichtlich ihrer geographischen Verbreitung auf Daurien und das Amurgebiet beschränkt zu sein.

200. *Cirsium heterophyllum* All.

(= Carduus helenioides L.)

Ledeb. fl. ross. II. pag. 739. DC. prodr. VI. pag. 653. Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 129. Meinsh. Beitr. p. 59. № 195. Fellmann. pl. vasc. in Lapp. orient. sp. nasc. pag. 40. Rupr. Verbr. der Pfl. im nördl. Ural. p. 65. Bunge. reliq. Lehmann. pag. 190. № 754.

Blüthen- und Fruchtexemplare von Krasnojarsk (Konowaloff), vom Baikalsee (Radde), von Chamar und Moty (Turczaninoff), von der Wedenskaia Stanizia (Schtschukin) und: in sylvis subhumidis Sibiriae ubique ineunte aestate (Herb. Pallas).

Ausserdem lagen uns noch Ex. dieser vielgestaltigen und weit verbreiteten Pflanze vor: vom Altai (Koptjeff und Ledebour), vom Ural (Haupt, Herrmann und Meinshausen), vom Nordural (Branth), von der Insel Nokujew an der Lappländischen Küste (Schrenk), aus Lappland (Anderson), von Archangelsk (Robert), von Wiborg, (Fi-

scher), von Petersburg (Körnicke, Meinshausen, Regel), aus Cur- und Livland (herb. Ledeb.), von Gorenki (Fischer), vom Südural (Lehmann), aus dem Gouv. Simbirsk (Vesenmeyer), aus Samogitien (Besser), vom Riesengebirge (Nees), von den Sudeten (Blittner), aus Böhmen (Tausch), aus Schleswig-Holstein (Nolte), aus der Lausitz (Ludwig), von Kitzbüchl (Traunsteiner), von Gastein (Mielichhofer) und aus der Dauphinée.

Cirsium heterophyllum All., varians capitulis majoribus et minoribus, foliis integris et pinnatifidis, ist eine Bergwiesenpflanze und durch ganz Mittel- und Nord-Europa, durch den grössten Theil Russlands und durch Nordasien verbreitet. Ihre Südwestgränze liegt an den Pyrenäen und in der Dauphinée; ihre Nordostgränze am Nord-Ural, ihre Südostgränze aber an den Gestaden des Baicalsee's.

201. *Cirsium Vlassovianum* Fisch.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 741. DC. prodr. VI. pag. 653. Turcz. fl. baical. dahur. II. 1. pag. 129. Maxim. primit. pag 175. № 445. Rgl. tentam. pag. 96. № 296.

Wir unterscheiden:

α *genuinum.*

Blüthen- und Fruchtexemplare vom Baicalsee (Koptjeff und Kruhse), von Nertschinsk (Sensinoff, Taskin und Turczaninoff), aus Daurien, zwischen den Flüssen Argun und Gasimur (Radde), aus Daurien (Pflugradt, Rytschkoff, Schtschukin, Sosnin, Treskin, Vlassoff und Weslopolozoff), vom Amur unterhalb Aicho (Maximowicz), vom Amur (Schrenk), vom Sungatschi und Ussuri (Maack), vom Posten Michailo-Semenofskoje am Amur, d. d. 2 August, 1859, vom Hafen May, an schattigen Waldbächen, an grasigen Laubwaldstellen, einzeln auf sumpfigen Wiesen,

recht häufig, d. d. 18 und 20 August 1860, in lichtem grasigem Laubwalde des Hafens Deans Dundas, häufig, d. d. (Sept. 1860 und ziemlich häufig auf Wiesen an der Bai Possjet, d. d. 12 Sept. 1860 (Maximowicz).

Cirsium Vlassovianum Fisch. variat caulibus simplicibus et supra ramosissimis, capitulis minoribus et majoribus, foliis longioribus et latioribus.

Die Exemplare von der Victoriabai (Maximowicz) und die Ex. von Radde gehören zu der verästelten Form mit grösseren Köpfchen;

β *bracteatum* Ledeb.

Ein abnormes cultivirtes Exemplar im Ledebour'schen Herbar, mit dem Zusatze: «m. Fischer».

γ *laciniatum* Herd.: planta tota 1 m. alta, pilis canis densissime tomentosa, dense foliosa, foliis margine argute spinuloso-ciliatis vel potius laciniatis.

Ein Exemplar vom Cap Aua am Ussuri (Maack).

C. Vlassovianum Fisch., ebenfalls eine echte Berg- und Waldwiesenpflanze, war früher nur aus Daurien bekannt; jetzt hat sich aber herausgestellt, dass nur ihre Nordostgränze in Trans Baicalien und Daurien liegt, dass sie aber noch weiter südwärts verbreitet ist und dass ihre Südwestgrenze an der Bai Possjet liegt.

202. *Cirsium serratuloides* DC.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 742. DC. prodr. VI. pag. 652. Turcz. fl. baical. dahur. II. 1. pag. 128.

Blüthen- und Fruchexemplare von Krasnojarsk (Konowaloff), von Irkutsk (Haupt, Schtschukin und Turcz.), vom Berge Munku-Sardyk (Radde), von Werchne-Udinsk (Schtschukin), von der Birjussa (Stubendorff), von Wiluisk (Petroff), «in Sibiria orientali» (Herb. Pallas) und aus dem Altai «in pratis montosis» (Bunge, Karelin, Kiriloff, Koptjeff, Ledebour und Meyer).

C. serratuloides DC. ist eine echte südostsibirische Pflanze und tritt am Zahlreichsten zwischen dem Altaigebirge und dem Jablonnoi Chrebet auf; ihr Vorkommen am Ural und in Nordostsibirien am Aldan dürfte einigermaassen fraglich sein, da sie seit J. G. Gmelin, welcher sie als dort vorkommend bezeichnet, dort nicht mehr aufgefunden worden ist.

203. *Cirsium esculentum* C. A. Mey.

(=C. acaule β sibiricum Ledeb.)

Mey. in Mem. Acad. Petrop. VI. ser. t. VI. p, 42. Ledeb. fl. ross. II. pag. 743. DC. prodr. VI. pag. 652. Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 127. Gmel. fl. sib. II. p. 64. tab. 25. Trautv. pl. Schrenk. № 676.

var. acaulis Trautv.

(=a. exscapum Ledeb. = α acaule Turcz.)

Blüthen- und Fruchtexemplare von Irkutsk (Haupt und Turczaninoff), von Nertschinsk (Sensinoff), aus der russischen Mongolei zwischen den Flüssen Onon und Argun (Radde), aus dem Altai «in subhumidis» (Andrejeff, Ledebour, Mardofkin und Meyer) und aus der Kirgisensteppe (Karelin und Kiriloff, Schrenk und Semenoff);

var. caulescens Trautv.

(=b. Gmelini Ledeb. = β caulescens Turcz.)

Blüthen- und Fruchtexemplare von Irkutsk (Haupt), von Barguzinsk (Turczaninoff), von Werchne-Udinsk (Schtschukin), aus Daurien (Vlassoff), aus dem Altai «in subhumidis» (Andrejeff, Bunge, Gebler, Ledebour, Mardofkin und Meyer), aus der Kirgisensteppe (Schrenk und Semenoff), aus dem Gouv. Samara (Pabo), aus dem Gouv. Simbirsk (Vesenmeyer) und aus dem Caucasus (C. A. Meyer).

C. exculentum C. A. Meyer, welches von dem C. acaule All. specifisch verschieden sein soll, ist hinsichtlich seiner geographischen Verbreitung auf den Süden Sibiriens, auf den südöstlichsten Theil des europäischen Russlands und auf den Caucasus beschränkt.

204. *Lappa communis* Coss. et Germ.

Coss. et Germ. fl. d. Paris. 1845. pag. 289. Neilr. Fl. v. Wien. 1846. p. 267. Ledeb. fl. ross. II. pag. 748. DC. prodr. VI. pag. 661. Asa-Gray. Manuel of the Bot. 5 th. edit. p. 275. Maxim. primit. pag. 175. № 446. Rgl. tentam. pag. 96. № 297. Bunge reliq. Lehmann. p. 191. № 757. Schmidt. fl. Sachal. № 265. Miq. prol. fl. Jap. p. 117. Rchbch. ic. fl. germ. XV. p. 54. tab. 81.

α *major* Neilr.

(=L. major. Gärtn., =L. officinalis All.)

Blüthenexemplare vom unteren Amur und von der Küste der Bai Possjet, d. d. 19 Juli 1860 (Maximowicz), von Nagasaki (Oldham), aus Japan (Maximowicz), aus Nordchina (Tartarinoff), aus dem Altai (Andrejeff), aus Nordwest-Indien (herb. Royle), aus Somchetien (Kolenati), aus dem Gouv. Tschernigow (Borszcow), aus dem Waldai (A. Regel), von St.-Petersburg (Körnicke), von Riga (Basiner), von Göttingen (Schrader), und von Stuttgart (Lechler).

L. communis Coss. et Germ., ursprünglich in Europa und Asien zu Hause; hat sich nach und nach, mit Hülfe seiner Früchte, welche mit Thierwolle leicht fortgeschleppt werden, über die Inseln und Küsten des Stillen Oceans und über einen grossen Theil von Nordamerika verbreitet. Ihre Nordgränze dürfte jedoch unter den 60° N. Br. zu liegen kommen.

205. *Leuzea carthamoides* DC.

(=L. altaica Fisch.)

Ledeb. fl. ross. II. pag. 753. DC. prodr. VI. pag. 666. Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 134.

Blüthen- und Fruchtexemplare vom Chamar - daban (Schtschukin und Turczaninoff), vom Jvanovsky - bjelok (Semenoff), vom Altai (Gebler, Karelin, Kiriloff, Ledebour) und vom Alatau (Schrenk).

L. carthamoides DC. dürfte ihre Nordostgränze am Chamardaban erreicht haben und hat jedenfalls das Centrum ihrer Verbreitung weiter südwestwärts im Altai und in der Kirgisensteppe.

206. *Rhaponticum atriplicifolium* DC.

(= Carduus atriplicifolius Trev. = Cirsium ficifolium Fisch. = Serratula atriplicifolia Sz. Bip.)

Ledeb. fl. ross. II. pag. 751. DC. prodr. VI. pag. 663. Turcz. fl. baical. dahur. II. I. pag. 132. Maxim. primit. pag. 175. № 447. Rgl. tentam. pag. 96. № 298. Rchbch. hort. tab. 18. Mém. de la soc. des nat. de Mosc. III. pag. 69. Schmidt. fl. Amgun. Bur. № 236 et fl. Sachal. № 266. Sch. Bip. in Linn. XIX. p. 327.

Blüthen- und Fruchtexemplare von Nertschinsk (Sensinoff und Turczaninoff), aus Daurien (Treskin, Turczaninoff und Vlassoff), aus dem Burejagebirge (Radde), vom Amur (Maximowicz und Maack in herb. Acad.) vom Ussuri und vom Sungatschi (Maack), von nordischen felsigen mit Laubwald bedeckten Abhängen am Hafen May in der Bai Victoria, d. d. 7 Sept. 1860, aus lichtem Laubwalde unterhalb Noor am Ussuri, d. d. 22 Aug. 1859 und aus Japan (Maximowicz).

Rhaponticum atriplicifolium DC. ist eine echte daurisch-mandshurische Pflanze, deren Nordostgränze auf Sacha-

lin, deren Nordwestgränze am Südabhange des Jablonnoi-Chrebet und deren Südostgränze, soweit sie bis jetzt bekannt ist, an der südlichen Mandshurischen Küste und auf dem Japanischen Archipel liegt.

207. *Rhaponticum uniflorum* DC.

=Cnicus uniflorus L., =Serratula uniflora Spr. =Leuzea davurica Bunge.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 751. DC. prodr. VI. pag. 664. Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 133. Sch. Bip. l. c. XIX. p. 327.

Blüthen- und Fruchtexemplare von einer steilen Felsenküste am linken Amurufer, in der Nähe des Olgazuflusses, d. d. 3 Juni 1857 (Radde), vom Amur (Maack in herb. Acad.) aus Daurien (Kusnetzoff, Frisch, Sosnin und Vlassoff), von Nertschinsk (Sensinoff und Turczaninoff), vom Chamar-daban (Turcz.), von Irkutsk (Haupt, Schtschukin und Turcz.), vom Baicalsee (Kruhse), von Kiachta (Uftiuchaninoff), aus Nordchina (Bunge, Kiriloff, Tartarinoff und Turczaninoff), von sonnigen Abhängen an der Schilka, d. d. 7 und 10 Juni 1859, von sonnigen Abhängen oberhalb Tschernajeff am Amur, d. d. 19 Juni 1859 und von Wiesen an der St. Olga-Bai, d. d. 13 Juni 1860 (Maximowicz).

Rhaponticum uniflorum DC. hat eine ähnliche Verbreitung wie die vorhergehende Art, jedoch mit einer gleichmässigern Ausdehnung nach Nord- und Südwesten und mit einer geringern Neigung nach Südosten hin.

208. *Serratula coronata* L.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 756. DC. prodr. VI. pag. 667. Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 136. Maxim. primit. pag. 176. № 449. Rgl. tentam. pag. 96. № 299. Bunge. reliq. Lehmann. p. 191. № 761. Schmidt. fl. Amgun. Bur. № 237. Miq. prol. fl. Japon. pag. 118.

Blüthen- und Fruchtexemplare von Krasnojarsk, von dem Wercholenskischen Berge (Schtschukin), von Irkutsk und von Wedenskaja (Turczaninoff), von Nertschinsk (Sensinoff), aus Daurien (Pflugradt und Sosnin), aus Daurien zwischen den Flüssen Argun und Gasimur und aus dem Burejagebirge d. d. 11 Aug. 1857 (Radde), vom Ussuri (Maack und Maximowicz), vom Sungatschi (Maack), vom Sungari, d. d. 26 Juli 1859 und von der Bai - Victoria d. d. 1 Sept. 1860 (Maximowicz); ausserdem noch aus dem Altai (Andrejeff, Karelin, Kiriloff, Koptjeff, Ledebour, Ludwig und Politoff), von Kokbekty, vom Alatau, Sartau, Tarbagatai und den Karkaraly-Bergen (Schrenk), aus dem südl. Ural (Lehm.) und aus dem Gouv. Simbirsk (Vesenmeyer).

var. macrophylla Rgl. ms.: foliis majoribus, rigidioribus, foliolis latioribus.

spec. cult. in h. Petrop.

S. coronata L. ist eine zwischen dem 45 und 55° N. Br. in ganz Sibirien zahlreich auftretende Pflanze, deren Westgränze bei Simbirsk diesseits der Kama und deren Ostgränze an der Mandshurischen Küste und in Japan liegt.

209. *Serratula centauroides* L. sp. 1148. (nec. M. a B. nec. Spr. nec. Fl. Alt.)

(=S. pectinata Turcz. in herb.)

Ledeb. fl. ross. II. pag. 757. DC. prodr. VI. pag. 668. Turcz. fl. baical. dahur. II. 1. pag. 137.

Wir unterscheiden mit Ledebour:

α macrocephala:

Blüthen- und Fruchtexemplare von der Insel Olchon, aus Transbaicalien und von Zachtui (Turczaninoff), von

Nertschinsk (Sensinoff), aus Daurien (Rytschkoff, Vlassoff und Weslopolozoff) und aus der chinesischen Mongolei (Kiriloff).

β *microcephala:*

Blüthen- und Fruchtexemplare vom Baicalsee (Kruhse und Schtschukin) aus Transbaicalien (Koptjeff) und aus dem Altai (Tschikatscheff); und

γ *saligna* Herd.: foliis superioribus integerrimis, linearianceolatis et mucronatis.

Blüthenexemplare aus Daurien (Vladzimeroff).

S. centauroides L. scheint das Centrum ihrer Verbreitung in Transbaicalien und Daurien zu haben; ihr nördlichster bis jetzt bekannter Fundort ist auf der Insel Olchon im Baikalsee, ihre südlichster dagegen im Altai und in der chinesischen Mongolei. Weiter östlich und weiter westlich scheint sie auch nicht vorzukommen.

210. *Serratula nitida* Fisch. *var. glauca* Trautv.

(= S. glauca Ledeb. = S. Laxmanni Fisch., = Carduus uniflorus Turcz.)

Ledeb. in Mém. de l'Acad. de St.-Pétersb. V. p. 560, Ledeb. fl. ross. II. pag. 758. DC. prodr. VI. pag. 668. Turcz. fl. baical. dahur. II. 1. pag. 137. Rgl., Rach et Herd. l. c. pag. 13. № 99. Trautv. pl. Schrenk. № 683. Meinsh. Beitr. p. 59. № 197. Bunge. reliq. Lehmann. pag. 192. № 764.

Blüthen- und Fruchtexemplare von Krasnojarsk und zwischen Werchne-Udinsk und Selenginsk (Turczaninoff), von Nertschinsk (Sensinoff und Turcz.), aus Transbaicalien (Koptjeff), von Jakutsk (Stubendorff), aus der Songarei, vom Alatau und Djel-Karagai (Kar. et Kir., Ludwig und Schrenk) und aus dem Altai (Ledebour, Ludwig, Politoff und Semenoff).

var. plejocephala Herd.: foliis angustioribus, subintegris, capitulis pluribus; varietas quasi intermedia inter S. nitidam Fisch. et S. glaucam Ledeb., quoad typicas.

Blüthen- und Fruchtexemplare von der Tschuja (Gebler und Politoff).

var. typica Trautv. (=S. nitida Fisch.)

Von dieser Form lagen uns nur Ex. aus dem Altai, «in rupestribus montium et in desertis» (Gebler, Meyer und Politoff), aus der Songorischen Steppe und vom Alatau (Kar. et Kir., Ludwig und Schrenk), vom Thian-Schan (Semenoff), vom südlichen Ural (Lehmann), aus Baschkirien (Claus), von Troitzk im Ural (Basiner) und aus dem Gouv. Samara (Pabo) vor.

S. nitida Fisch. hat eine ähnliche geographische Verbreitung wie S. coronata L., durch ganz Sibirien hin, geht jedoch nördlich weiter über den 60° N. Br. hinaus bis nach Jakutsk, ebenso auch nach Süden weiter, bis nahe an den 40° N. Br. am Thian Shan oder Himmelsgebirge; ihre Westgränze liegt jenseits des Urals im Gouv. Samara, ihre Ostgränze dagegen bei Nertschinsk in Daurien.

MUTISIACEAE.

211. *Anandria Bellidiastrum* DC.

= A. lyrata Less., = A. discoidea Less., = A. dimorpha Turcz., = Tussilago Anandria L., = T. Bellidiastrum L., = T. lyrata W., = T. tomentosa Pall., = Chaptalia Anandria Spr., = C. lyrata Spr.. = Leibnitzia phaenogama Cass., = L. cryptogama Cass., = Perdicium Anandria R. Br., = P. tomentosum Thunb., = Gerbera Anandria C. H. Sch. Bip.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 768. DC. prodr. VII. pag. 40. Walp. Rep. VI. p. 316. Turcz. fl. baical. dahur. II. 1. pag. 140. Maxim. primit. pag. 176. № 450. Rgl. tentam. pag. 96. № 300. Schmidt. fl. Sachal. № 267. Asa-Gray. List. of dried plants coll. in Japan. p. 314. Miq. prol. fl. Japon pag. 118.

α *forma vernalis* Turcz.

Blüthen- und Fruchtexemplare von sonnigen und trockenen Abhängen der Schilka, d. d. 22 Mai 1857 und aus Daurien zwischen den Flüssen Argun und Gasimur (Radde), aus dem Ononthal zwischen Kiriask und Altawersk (Pansner), von der Lena (Tilesius), aus Transbaicalien (Koptjeff), von Nertschinskoi - Sawod (Kusnetzoff und Rytschkoff), von Nertschinsk (Sensinoff und Sosnin), von Irkutsk (Haupt, Schtschukin und Turczaninoff), aus der chinesischen Mongolei (Turcz.), aus Nordchina (Tartarinoff), und vom Ussuri, auf niedergebrannten Stellen im Laubwalde häufig, sonst überall aber zerstreut, d. d. 4 Mai 1860 (Maximowicz).

β *forma autumnalis* Turcz.

Blüthen- und Fruchtexemplare von Irkutsk (Haupt und Turczaninoff), «ad acidulam Pogromezensem» (Basnin), von Dorominsk (Vlassoff), aus Daurien zwischen den Fl. Argun und Gasimur (Radde), vom Ussuri (Maack), aus Nordchina (Tartarinoff), aus dem Altai (Ledebour), vom Amur, vom Hafen Deans Dundas, im Walde auf Steinen selten, d. d. 31 Aug., von der Bai-Possjet, auf trockenen Anhöhen häufig, d. d. 12 Sept. 1860 und von Jesso (Japan) an Laubwaldrändern und in schattigen Wäldern (Maximowicz).

A. Bellidiastrum DC. bewohnt die trocknen und sonnigen Bergabhänge, («in locis montosis asperis et apri-

cis») des südlichen Sibiriens vom Altai an bis an die Mandshurische Küste und kommt auch im nördlichen China, auf Sachalin und auf Jesso noch vor; zweifelhaft dagegen erscheint, was Gmelin (Fl. Sib. II. p. 141) darüber mittheilt, dass sie: «inter saxa ad Bielae fluvii tractum in itinere a Jacutia Ochotiam versus» von Steller öfter gesehen worden sei.

CICHORIACEAE.

212. *Achyrophorus maculatus* Scop.

(=Hypochaeris maculata L.)

Ledeb. fl. ross. II. pag. 776. DC. prodr. VII. pag. 93. Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 143. Bunge. reliq. Lehmann. № 777. C. H. Schultz Bip. rev. crit. gen. Achyrophori im XVI und XVII. Jahresbericht der Pollichia pag. 61. № 27. Trautv. pl. Schrenk. № 688. Rgl. et Herd. pl. Semenov. № 634. Bischoff Beiträge. p. 145—148.

Blüthen- und Fruchtexemplare von Irkutsk (Haupt und Turczaninoff), vom Baicalsee d. d. 10 Juni 1855 (Radde) von der Angara, von Krasnojarsk (Konowaloff und Turczaninoff); aus dem Altai (Gebler, Kar. et Kir., Koptjeff, Ledebour, Ludwig, Politoff, Schrenk uud Semenoff), aus dem Caucasus (Hohenacker und Wilhelms), von Orenburg (Basiner), von Simbirsk (Vesenmeyer), von Orel (Taratschkoff), vom Don und aus dem Gouv. Mohilew (Pabo), von Moskau (Annenkoff) und vom Waldai (A. Regel).

A. maculatus Scop. ist über ganz Mittel- und Nordeuropa und über Nordasien verbreitet, seine Nordgränze liegt in Finnland, seine Südgränze im Caucasus und am

Südabhange des Altai, sein östlicher bis jetzt bekannter Fundort ist am Baicalsee.

213. *Achyrophorus grandiflorus* C. H. Sch. Bip.

= A. aurantiacus DC., = Hypochaeris grandiflora Ledebour. fl. Alt., = H. davurica Pall.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 777. DC. prodr. VII. pag. 93. Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 144. Maxim. primit. pag. 176. № 451. Rgl. tentam. pag. 96. № 301. C. H. Schultz-Bip. rev. crit. gen. Achyrophor. (l. c.) pag. 61. № 29.

Blüthen- und Fruchtexemplare von Nertschinskoi-Sawod (Gesnokoff, Sosnin, Turczaninoff und Vladzimeroff), vom Fl. Argun (Turczaninoff), aus Daurien (Frisch, Rytschkoff, Sokoloff, Vlassoff und Weslopolozoff) aus dem Burejagebirge (Radde), vom Amur (Maximowicz), vom Ussuri (Maack), aus Nordchina (Tartarinoff), aus dem Altai (Tilesius), von Busseva am Amur, recht häufig an steinigen, sonnigen Stellen, d. d. 23 Juni 1859, von Blagowestschensk, häufig auf der Prärie, d. d. 29 Juni 1859, unterhalb Kudjamo am Amur, nicht selten auf der Prärie, d. d. 11 Juli 1859, vom linken Ufer des Sungari, auf hoher trockener Prärie, d. d. 26 Juli 1859 und von der Bai-Possjet, auf Wiesen häufig, d. d. 4 Juli 1860 (Maximowicz).

A. grandiflorus Sch. Bip. hat das Centrum seiner Verbreitung im Flussgebiete des Amur und seiner südlichen Nebenflüsse; seine Nordgränze scheint am Südabhange des Jablonnoi-Chrebet zu liegen; seine Südgränze dagegen im Altai, im nördlichen China und an der Bai-Possjet. Im Altai, wo zugleich seine Westgränze liegt, soll er sehr selten vorkommen.

214. *Tragogon pratensis* L. β *orientalis* Kan.

(=Tragopogon orientalis L.=T. undulatus β orientalis DC.)

Ledeb. fl. ross. II. pag. 786. DC. prodr. VII. pag. 113. Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 145. Bunge. reliq. Lehmann. № 781. Meinsh. Beitr. p. 60. № 201. Bischoff. Beiträge p. 93—97. Müggenb., Kanitz, Knapp. Die Pfl. Slavon. pag. 111.

Blüthen- und Fruchtexemplare von Krasnojarsk (Konowaloff und Turczaninoff, von Irkutsk (?) (Herb. Fischer), aus Daurien (?) (Vlassoff); aus dem Altai (Koptjeff und Ledebour), aus dem Caucasus (Frick), aus dem Ural (Basiner, Herrmann und Meinshausen), und von Orel (Taratschkoff).

Nach Ledebours Angabe soll T. orientalis L. in Mittel- und Süd-Russland, im Caucasus und in *ganz* Sibirien vorkommen. Wir halten diese Angabe jedoch für ungenau, und glauben, dass der echte T. orientalis L. das Centrum seiner geographischen Verbreitung im Ural und im Altai hat; seine Nordwestgränze liegt im Gouv. Orel, seine Nordostgränze bei Krasnojarsk am Jenissei, seine Südwestgränze im Caucasus und seine Südostgränze vielleicht in Transbaicalien und Daurien.

215. *Scorzonera austriaca* Willd

Ledeb. fl. ross. II. pag. 792. DC. prodr. VI. pag. 102. Turcz. fl. baical dahur. II pag. 147. Maxim. primit. pag. 177. № 452. Bischoff. Beiträge p. 110—113. Ruprecht. Ueber die Verbreit. der Pflanz. im nördl. Ural. p. 65. № 145. Bunge. reliq. Lehmann. pag. 199. № 787.

α *genuina.*

Blüthen- und Fruchtexemplare von Krasnojarsk (Turczaninoff), vom Baicalsee (Kruhse und Koptjeff), von Ir-

kutsk (Haupt und Turczaninoff), von Werchne-Udinsk (coll. Karp.), von Nertschinsk (Sensinoff und Turczaninoff), aus Daurien (Rytschkoff, Vlassoff und Weslopolozoff), von Stretensk an der Schilka d. d. 10 Mai 1859 (Maximowicz), aus Nordchina (Bunge, Kiriloff, Ladyshensky und Tartarinoff); aus dem Altai (Koptjeff, Ludwig, Schrenk und Tschichatscheff), von den Karkaraly-Bergen (Schrenk), von Orenburg (Basiner), vom Nord-Ural (Branth), von den Wallisser Alpen (Huet du Pavillon) und von den Steyerischen Alpen (Fürstenwärther und Pittoni).

β *linearifolia* DC. (forma humilis).

Blüthen- und Fruchtexemplare von Jakutsk (Stubendorff), aus Transbaicalien (Turczaninoff), vom Baicalsee (Kruhse), aus der Russischen Mongolei zwischen dem Fl. Argun und Gasimur (Radde), von der Ingoda, an der transbaicalischen Strasse d. d 29 April 1859 (Maximowicz), aus der Chinesischen Mongolei (Kiriloff); aus dem Altai (Bunge, Gebler, Kar. und Kir., Ledebour und Ludwig), aus der Songorei (Schrenk), vom Süd-Ural (Lehmann), von den Schweizer Alpen (Schleicher), von den Steyerischen Alpen (Hoppe und Wulffen), aus Ungarn (Rochel) und von Wien (Rohde).

γ *intermedia* Rgl.

Blüthenexemplare vom Alatau und vom Thian-Schan (Semenoff).

Hierher gehört auch S. crispa M. a B. nach einem uns vorliegendem Originalexemplare Bieberstein's im herb. Stephan und nach den uns vorliegenden Ex. aus der Krimm (Pallas in herb. Fisch.)

S. austriaca Willd. hat zwei Verbreitungscentren, deren Zusammenhang bis jetzt zwar noch nicht nachge-

wiesen, aber doch nicht unwahrscheinlich ist. Einmal ist sie nämlich über einen grossen Theil von Südeuropa verbreitet, wobei ihre Nordwestgränze in den belgischen Ardennen, ihre Südwestgränze aber in Südfrankreich und in der südlichen Schweiz liegt, während das Centrum ihrer Verbreitung hier in Oestreich, Ungarn und Dalmatien ist, wobei ihre Nordostgränze in Mähren und Podolien, ihre Südostgränze dagegen im Banat und vielleicht noch weiter südlich liegt. Merkwürdigerweise fehlt sie in dem ganzem Flächenraum zwischen Dniepr und Wolga und tritt erst wieder im Gouv. Orenburg auf, von wo aus sie durch den ganzen Ural, durch den Altai und die Kirgisensteppe östlich bis an den Argun und an das Chingangebirge verbreitet ist; ihre Südgränze liegt hier am Thian-Schan und in Nordchina, ihre Nordgränze am Nord-Ural und bei Krasnojarsk, wo zugleich auch ihre nordöstliche Gränze ist.

Die Verbreitungsgränzen von S. austriaca W. erweitern sich jedoch und runden sich ab, wenn wir sie nur für eine Form der vielgestaltigen S. humilis L. nehmen und S. radiata Fisch. ebenfalls als Form dazu ziehen; dann füllt sich auch die grosse Lücke zwischen Dniepr und Wolga, und die Gränzen erweitern sich nach Westen bis nach Portugal, nach Norden bis Scandinavien, nach Süden bis in den Caucasus, nach Südosten bis an die Mandshurische Küste und nach Nordosten bis an die Küste des Ochotzkischen Meeres.

216. *Scorzonera radiata* Fisch.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 793. DC. prodr. VII. pag. 122. Ledeb. fl. alt. IV. pag. 160. Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 148. Rgl. et Til. fl. Ajan. pag. 108. № 177. Maxim. primit. pag. 177. № 453. Schmidt. fl. Amgun. Bur. p. 52. № 238. et fl. Sachal. p. 153. № 269.

Blüthen- und Fruchtexemplare von Krasnojarsk (Turczaninoff), von Irkutsk (Speransky), vom Berge Munku-Sardyk (Radde), von den Ssoigutischen und Ssabinenser Bergen (Lessing), vom Baicalsee (Turczaninoff), vom kleinen Katüschindigoi-Berge d. d. 10 Juni 1845 (Stubendorff), von Kiachta (Uftiuchaninoff), von Nertschinsk (Sensinoff, Sosnin und Taskin), von Nertschinskoi-Sawod (Sosnin und Vladzimeroff), von Werchne-Udinsk (Schtschukin), aus Daurien, zwischen den Flüssen Argun und Gasimur (Radde), aus Daurien (Kusnetzoff, Taskin und Vlassoff), vom Amur (Maximowicz und Orloff), vom oberen Amur zwischen Ust-Strelotschnaja und dem Ausflusse der Dseja d. d. 29 Mai 1857 (Radde), aus dem Burejagebirge d. d. 16 Mai 1858 (Radde), von der Mandshurischen Küste zwischen dem 44 und 45° N. Br (Wilford), aus der Chinesischen Mongolei (Kiriloff), von der Lena d. d. 24 Mai 1849 (Stubendorff), von Jakutsk d. d. 6 Juni 1859 (Paulowsky und Strutschkoff), zwischen Wiluisk und Olokminsk (Kruhse), vom Fl. Mirkan (Paullowsky), von Wiluisk (Petroff und Podgorbunski), zwischen Jakutsk und Ochotsk (Langsdorff), von Ochotsk (Kruhse und Walront), vom «Strande des Ochotsk'schen Meeres im Grande» und «auf den Gebirgen in steinigtem Boden» (Krushe), von Ajan (Tiling), von der Schilka, unterhalb Gorbiza, in trockenem Nadelwalde, am Fusse steiniger Abhänge, selten, d. d. 9 Juni 1859, zwischen Gorbiza und Ust-strelka, in grasigem trockenem Birken- und Lerchenwalde, häufig, d. d. 10 Juni 1859, oberhalb Ust-strelka, in etwas feuchten Birkenwäldern, häufig, d. d. 11 Juni 1859, vom Amur, unterhalb Jermakowa, an der Ononmündung, in Laubwald, häufig, d. d. 20 Juni 1859, vom Oberlaufe des Baches, der von Norden in die Bai St. Wladimir fliesst, d. d. 30 Mai 1860 und auf

steinigen Strandwiesen der Bai St. Wladimir, ziemlich häufig d. d. 31 Mai 1860 (Maximowicz) und vom Altai (Bunge, Ledebour, Mardofkin, Meyer, Pallas und Politoff).

Die Verbreitungsgränzen der S. radiata Fisch. fallen zum Theil mit denen der S. austriaca W. zusammen, z. Th. sind dieselben knapper gezogen, namentlich nach Westen hin, erweitern sich jedoch sehr bedeutend nach Nordosten, über Jakutsk bis Ochotsk und nach Südosten durch das ganze Amurgebiet bis an die St. Wladimirbai an der Mandshurischen Küste. Anders und weiter gestalten sich diese Gränzen, wenn wir die S. radiata Fisch. ebenso wie die S. austriaca W. nur für eine Form der S. humilis L. nehmen (1).

(1) Von der *genuinen S. humilis* L. (= S. plantaginea Schl., S. lanata Schr.) lagen uns Exemplare vor: aus der Schweiz (Schleicher), aus Böhmen (Tausch und Wagner), von Triest (Tommasini), aus Croatien (Noë), aus Würtemberg (Hohenacker), von Bitsch (F. Schultz), von Regensburg (herb. Schrad.), von Wien (Unger), aus Oberungarn (Genecsich), von den Salzburger Alpen (Braune und Preiss), von Schweinfurt (Wolff), von Halle (Richtsteig), aus Hessen (Wallrath), aus Ostfriesland (Blume), aus Pommern (Homann), von Greifswalde und von Dorpat (Ledebour), aus Schweden (Thengberg), von Jamburg (Maximowicz), aus der Ukraine (herb. Fischer), und aus Sibirien (Pallas, Salesov und Schangin).

Die *schmalblättrige* Form (S. angustifolia Gaud. et Maill., = S. graminea Thoré, = S. macrorhiza Schl.) scheint constant auf Torfmooren vorzukommen: Ex. aus der Schweiz, (Schleich), «in éricetis turfosis» im Dep. des Landes (Thoré), bei Montpellier (herb. Mert.), von Paris (De

217. *Scorzonera macrosperma* Turcz.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 795. DC. prodr. VII. pag. 121. Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 149. Maxim. primit. pag. 177. № 454. Rgl. tentam. pag. 97. № 302.

Blüthen- und Fruchtexemplare vom Flusse Argun (Turczaninoff), aus der Gegend von Nertschinsk (Sensinoff und Turczaninoff), aus Daurien (Treskin), vom Amur aus dem Burejagebirge (Radde), vom Amur (Maximowicz), vom Ussuri (Maack), aus Nordchina (Tartarinoff), aus Corea (Wilford), vom Coreanischen Archipel (Oldham), von thonigen Entblössungen bei Ssussa am Sungari, selten, d. d. 24 Juli 1859 und von Possjet, auf begrasten Abhängen, nicht häufig, d. d. 4 Juli 1860 (Maximowicz).

S. macrosperma Turcz., bisher nur aus Daurien bekannt, hat hier und am Baicalsee nur ihre Nordwestgränze erreicht, erstreckt sich jedoch bedeutend weiter nach Süden nach Nordchina und besonders nach Südosten an den Amur und seine südlichen Zuflüsse Sungari und Ussuri, bis an die Bai von Possjet und weiter nach Corea hin und auf den Coreanischen Archipel, wo sie noch von Oldham gefunden wurde.

218. *Picris hieracioides* L. *var. japonica* Rgl.

= P. japonica Thunb. = P. Kamtschatica Ledeb. fl. Alt., = P. davurica Fisch. et DC., = P. tenax Wormsk.

---

la Roche, Loiseleur und Thuillier), in torfaceis Jurae (herb. Schrad.), in ericetis prov. Estremadurae (Welwitsch), aus dem Départ. der Saone und Loire (Parceval de Grandmaison), von prairies humides bei Soye in der Prov. Namur (Thielens und Devos), «in turfosis» pr. Rollberg in Böhmen (Schauta); von Rostok (Kühlewein), aus Sjölland (Blytt) und aus Wolhynien (Besser). Cf. Bischoff. Beiträge p. 113 — 116.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 800. Ledeb. fl. Alt. IV. pag. 159. DC. prodr. VII. pag. 129 et 130. Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 150 et suppl. pag. 42. Maxim primit. pag. 177. № 455. Rgl. tentam. pag. 97. № 303. Schmidt. fl. Sachal. p. 154. № 270. Asa-Gray. List of dried plants coll. in Japan. p. 314. Miq. prol. fl. Japan. pag. 120. Trautv. pl. Schrenk. № 697. Rgl. et Herd. pl. Semenov. № 642. Sz. Bip. in Flora 1852. p. 135. Wight contr. p 26.

Blüthen- und Fruchtexemplare aus Kamtschatka (Kastalsky, Kusmischscheff, Langsdorff, Mertens, Peters, Rieder, Tilesius und Stewart), von Nertschinsk (Sensinoff), von Tunka (Kusnetzoff), von Zachtui und vom Amur (Turczaninoff), vom Amur und vom Ussuri (Maximowicz), vom Amur aus dem Burejagebirge d. d. $^{10}/_{22}$ Aug. 1857 (Radde), vom Ufer des Amur, gegenüber Kasatkina, häufig, d d. 6 Juli 1859 und von thonigen Entblössungen bei Ssussa am Ssungari, häufig, d. d. 24 Juli 1859 (Maximowicz). aus Japan (Bürger, Maximowicz, Oldham und Wright), vom Ussuri und Sungatschi (Maack), aus Nordchina (Kiriloff), vom Tarbagatai (Kar. und Kir. und Schrenk) vom Altai (Ledebour, Meyer und Politoff).

Nach den uns vorliegenden Exemplaren dürfte hierher noch gehören: die P. hamulosa Wall. aus Nordwest - Indien (Royle) und die P. Metziana Sz. Bip. von den Nilagiri-Bergen (Metz), und Ex. der P. hieracioides aus Tasmannien (Gunn) und von Sitcha (Mertens).

Ein Exemplar von Hakodate (Wilford) bildet den Uebergang zu P. hieracioides L.

219. *Picris hierocioides* L. *typica* Rgl.

= Closirospermum hieracioides Rupr.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 798. DC. prodr. VII. p. 128. Schultz Bip. Cichoriaceotheca № 85. Rchbch. ic. fl. germ. XIX. p. 11. tab. 24. Rupr. fl. Ingr. p. 612.

Blüthen- und Fruchtexemplare von Krasnojarsk (Konowaloff und Turczaninoff), und von Irkutsk (Haupt); ausserdem noch vom Altai (Gebler, Kar. et Kir., Ledebour und Meyer), aus dem Saissan-Gebiete (Semenoff), vom Alatau und Tarbagatai (Schrenk), vom Tersakan (Politoff), vom Süd-Ural (Borszcow und Lehmann), aus dem Caucasus (Hoefft und Hohenacker), von Simbirsk (Vesenmeyer), von Samara (Ender), von Orel (Taratschkoff), von Sarepta (Becker), von Moskau (Annenkoff), vom Waldai (E. Regel), von Mohilew (Pabo), aus Curland (Trautvetter), aus Sibirien (Schangin), dem Caucasus (Hansen und Wilhelms), aus Gurien (Pansner), vom Kaspisee (Karelin), aus Bessarabien und von Moskau (Stephan), ex Ross. inter. (Pallas), ex monte Assa, vom Dnjeper, von der Wolga und von Dbyretscha (herb. Fisch.), von Usen und vom Don (Herrmann), aus Schweden (Ringius), aus England (Forster), von Rostok (Kühlewein), von Greifswalde (Ledebour), von Driburg (Mertens), von Göttingen (Schrader), von Halle (Rudolphi), aus dem Albthal bei Ettlingen (Mayer), von Stuttgart (Lechler), aus Böhmen (Tausch), aus der Schweiz (Hohenacker, Moricand und Schleicher), aus Oberbayern (Einsele), aus Ungarn (Rochel), von Fiume (Noë), von Deidesheim (Schultz) und von Narbonne (Mertens).

Picris hieracioides L. ist über den grössten Theil von Europa und durch ganz Mittel- und Nordasien verbreitet; die typische Form mehr in Westeuropa, im europäischen Russland, im Caucasus und im südwestlichen Sibirien, wo ihre Nordostgränze bei Krasnojarsk und ihre Südostgränze sogar bei Irkutsk zu liegen kommt; die ja-

panische Form hat das Centrum ihrer geographischen Verbreitung in Ostsibirien, wobei ihre Westgränze bis in die Kirgisensteppe und in den Altai hineingeht, während sie nach Nordosten hin in Kamtschatka und nach Südosten hin auf den Japanischen Archipel fällt. Cf. Bischoff. Beiträge. p. 71—76.

220, *Microseris borealis* Sz. Bip.

=Crepis b. Sz. Cip.,=Apargidium b. Torr. et Gr., =Apargia b. Bong.,=Leontodon b. DC.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 845. DC. prodr. VII. pag. 102. Bong. l. c. pag. 146. Torr. et Gray l. c. II. pag. 474. Schultz im XXII—XXIV Jahresber. der Poll. pag. 306 et 310.

Blüthen- und Fruchtexemplare von der Insel Sitcha (Chlebnikoff, Mertens, Peters und Wrangell).

Anderweitig wurde sie bisher noch nicht gefunden, und gehört auch heutzutage nicht mehr in das Bereich der Russischen Flora.

221. *Lactuca sativa* L.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 806. DC. prodr. VII. pag. 138. Maxim. primit. pag. 177. № 456. Rgl. tentam. pag. 97. № 304. Bischoff. Beiträge p. 185, 190 et 192. Miq. prol. fl. Japan. pag. 121.

Blüthenexemplare vom Amur und Ussuri (Maximowicz) und aus Nordchina (Tartarinoff).

Diese ursprünglich durch Cultur aus der wildwachsenden L. Scariola L. entstandene Salatpflanze ist gegenwärtig in cultivirtem und verwildertem Zustande über alle Welttheile verbreitet und es darf daher auch nicht Wunder nehmen, dass wir sie im äussersten Südosten von Sibirien in der Nähe chinesischer Küchengärten und selbst in Japan noch antreffen.

222. *Lactuca amurensis* Rgl.

Ind. sem. hort. bot. Petrop. 1857. pag. 42. Maxim. primit. pag. 178. № 458. Rgl. tentam. pag. 97. № 305.

Blüthen- und Fruchtexemplare vom Amur, 1856, von thonigen Entblössungen, häufig, bei Ssussa am Sungari, d. d. 24 Juli 1859, in Gebüschen und auf Wiesen der Bai Possjet, nicht häufig, d. d. 12 Sept. 1860, (Maximowicz), vom Ussuri und Sungatschi (Maack), aus Nordchina (Tartarinoff) und von Port Chusan auf Corea (Wilford).

L. amurensis Rgl. ist im ganzen Flussgebiete des Amur und seiner südlichen Nebenflüsse Ssungari und Ussuri zu Hause; ihre Südwestgränze liegt jedoch in Nordchina, ihre Südostgränze dagegen bei Port Chusan auf Corea, oder noch weiter nach Südosten hin, auf dem Japanischen Archipel.

223. *Lactuca triangulata Maxim.*

Maxim. primit. pag. 177. № 457. Rgl. tentam p. 97. № 306.

Blüthen- und Fruchtexemplare aus dem Burejagebirge (Radde) und vom Amur (Maximowicz).

L. triangulata Maxim. scheint hinsichtlich ihrer geographischen Verbreitung auf den untern und mittleren Amur beschränkt zu sein.

L. amurensis und L. triangulata stehen übrigens einer dritten Art, der nordamerikanischen L. elongata Mühlb. sehr nahe und sind vielleicht nur Formen derselben.

224. *Lactuca versicolor* Schultz Bip.

(=Barkhausia v. C. A. Mey., =Prenanthes v. Fisch., = Ixeris v. DC., = Crepis v. Fisch. = Chondrilla v.

Sz. Bip. mus. Senkenberg. III. p. 49. obs. 2. = Lactuca Fischeriana DC. pr. VII. pag. 135. = Prenanthes longifolia Bunge in herb. Ledeb., = Crepis graminifolia Ledeb.)

Ledeb. fl. ross. II. pag. 817. DC. prodr. VII. p. 151. Schultz Bip. Cichoriaceotheca № 80. Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 155. Maxim. primit. pag. 180. № 461. Rgl. tentam. pag. 98. № 309. Schmidt. fl. Amgun. Bur. p. 52. № 240. Miq. prol. fl. Japan. pag. 123.

Blüthen- und Fruchtexemplare von Irkutsk (Haupt, Speransky und Turczaninoff), vom Baicalsee (Koptjeff und Kruhse), zwischen Jakutsk und Ochotsk (Tilesius), von Kiachta (Asiat. Depart.), von Nertschinsk (Sensinoff), aus Daurien (Bunge, Frisch, Kusnetzoff, Pflugradt, Rytsckoff, Treskin und Vlassoff), von Bergen bei Archa und vom Argun (Turczaninoff), «in montosis ad Ononem» (Herb. Pallas), aus Daurien zwischen den Flüssen Argun und Gasimur, d. d. 16 und 20 Juni 1856, aus der Wüste Gobi zwischen den Flüssen Onon und Argun, vom rechten oberen Amurufer oberhalb Kemar d. d. 6 Juni und unterhalb Aigunt d. d. 15 Juni 1857 und aus dem Bureja-gebirge 1858 (Radde), vom Amur, 1856 und 1859, von der Schilka, d. d. 17 und 31 Mai und 10 Juni 1859 und auf dürren Abhängen der Bai Possjet, d. d. 2 Juli 1860 (Maximowicz), vom Ussuri (Maack), aus der Chinesischen Mongolei (Kiriloff und Turczaninoff) und aus Corea (Wilford).

Lactuca versicolor, eine ächte südostsibirische Pflanze, hat das Centrum ihrer Verbreitung auf den dürren Abhängen («in montosis locis») Dauriens; ihre Nordwestgränze

scheint bei Irkutsk; ihre Nordostgränze am Amgun (und vielleicht noch weiter nördlich zwischen Jakutsk und Ochotsk (?) zu liegen, während ihre Südgränze, soweit sie bis jetzt bekannt ist, in der Chinesischen Mongolei, auf Corea und in Japan liegt.

(Continuabitur.)

DESCRIPTION

D'UN ARGYNNIS NOUVEAU

DE LA

SIBÉRIE ORIENTALE

PAR

N. Erschoff.

Argynnis Angarensis m.

Alis fulvis, nigro-maculatis, maculis antelimbalibus sagittatis; posterioribus subtus ferrugineis extus obscurioribus, maculis basalibus fasciaque media albido-flavis; puncto cellulae mediae (in ♂ rarius nullo) maculisque submarginalibus (posticis) nigris; maculis limbalibus transversis utrinque acuminatis albis, intus nigro-adumbratis. Exp. al. 40—45 mill. ♂♀ Patria: Provincia Irkutzkensis.

Voisine de *A. Thore* dont elle a la taille. Facies, dessus des ailes et disposition du dessin noir comme chez *A. Selenis* (1), seulement les taches noires avant les lunules

(1) Pour la comparaison il faut prendre des *A. Selenis* de Kasan ou de l'Oural et non des individus de l'Altaï et de la Sibérie Orientale, car ces derniers, étant de couleur plus obscure en dessus et plus vives en dessous, doivent être selon moi désignés sous le nom de *A. Selenis* var., Sibirica (colore supra obscuriore, subtus multo vivaciore.)

marginales sont chez la ♀ un peu plus grosses. Ligne limbale noire est unique, les échancrures sont blanches. Tête, antennes, corps et pattes comme chez *A. Thore*.

Le dessous des ailes supérieures est comme chez *A. Selenis*. Les inférieures sont à la base ferrugineuses avec les taches basales variant en nombre d'une jusqu' à trois et la bande médiane transverse disposée à peu près comme chez *A. Thore*, mais de couleur blanc-jaunâtre. Cette bande est traversée par des nervures noires distinctes et bordée d'une étroite lisière noire. La cellule médiane est chez la ♀ toujours marquée d'un gros point noir, quelquefois entourée de blanc sale; ce point manque rarement chez le mâle. L'espace en dehors de la bande médiane est également ferrugineux mais plus foncé extérieurement; il est traversé par une bande nébuleuse de taches violacées plus claires vers le bord antérieur et suivie d'une série de taches noires arrondies. Sur le bord terminal se trouve une rangée de lunules blanches nacrées, bordées du côté interne de taches triangulaires noires. Ces lunules sont le principal caractère qui sert à distinguer cette espèce de *A. Thore*.

Cette description est faite d'après six exemplaires dont 2 ♂ et 4 ♀ parfaitement semblables entr eux et qui proviennent tous de différentes localités du midi du Gouvernement d'Irkoutsk où cette belle espèce vole vers la fin de Juin et au commencement de Juillet selon MM. R. Maack et M. Pouzilo qui me l'ont envoyée.

La véritable *A. Thore* dont tous les individus sans exception appartenaient à la *var. Borealis* de Staudinger m'est aussi parvenue de ces mêmes localités.

Dans la collection de feu Mr. E. Eversmann se trouvent trois *A. Angarensis m.* confondues avec *A. Thore auct.*, ce qui explique sa diagnose et sa description de *A. Thore* (Fischer de Waldheim: Entomographie de la Russie. T. V, p. 38.) qui conviennent plutôt à mon espèce nouvelle qu'à *A. Thore auct.*

Une figure de cette espèce sera ajoutée à l'énumération des Lépidoptères d'Irkoutsk, que je me propose de publier dans les Annales Russes de la Société Entomologique de Russie.

Mr. le Dr. Herrich-Schaeffer, qui a eu l'obligeance d'examiner la figure de la femelle de cette espèce, m'avertit, que dans son système (Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa etc.,) elle doit prendre place dans la division II. 1. B. et y former une subdivision à part:

C. costa transversa (alarum post., subtus) nigra, specula maxima, nigerrima.

St.-Pétersbourg, le 4 Avril 1870.

REISE

NACH

MANGYSCHLAK.

Von

Alex. Becker

Nach der Halbinsel Mangyschlak und von da nach Gurjew fährt ein Dampfschiff von der Wolgamündung nur 4 mal im Laufe eines Jahres, zu Anfang der Monate April, Juni, August, October. Will man sich nicht Segelschiffen anvertrauen und auch nicht 2 Monate auf Mangyschlak verbringen, so ist man gezwungen, mit demselben Dampschiff, auf dem man nach Mangyschlak gekommen, nachdem es von Gurjew zurückgekehrt, die Rückreise anzutreten, wobei dem Reisenden ein 8 tägiger Aufenthalt auf Mangyschlak verbleibt. Der Juni schien mir von den 4 gebotenen Monaten der geeignetste, um Pflanzen und Insekten auf Mangyschlak zu sammeln; ich begab mich demzufolge von Sarepta nach Astrachan, von wo ich am 16-ten Juni neuen Styls 7 Uhr Morgens weiter gebracht und in der 8-ten Stunde Abends in offener See dem Schraubenschooner «Fürst Gortschakoff» übergeben wurde. Ein heftiger Südostwind trieb hohe Wellen, welche mir nur ein unbehagliches Gefühl

erzeugten, Anderen aber den bekannten Tribut in reichem Maasse abzwangen. Das Personal des Schooners bestand aus wenigen Menschen vieler Nationen: der Kapitän, Lindgren, war ein Schwede, der Steuermann ein Tatar, der Maschinist ein Russe, der Koch ein Deutscher, die Matrosen Perser; Passagiere waren 6 Armenier, 1 Kalmük, 1 Truchmene, 1 Kirgise, 1 Russe, 1 Deutscher. Der Schooner besass nur 23 Pferdekräfte, fuhr aber dabei mit vollen Segeln ziemlich rasch, so dass wir schon den 18-ten Juni in der 5-ten Stunde Nachmittags bei Mangyschlak ankamen. Das Mangyschlaker Ufer, das 530 Fuss hoch sein soll, sieht man auf dem Meere sehr weit. Die Dampschiffe fahren an demselben südlich hin und halten in dem Einschnitt einer Sandbank bei den Schiffen und Böten des Fischerdorfes Nikolajewsk, welches auf der Sandbank liegt und aus 26 hölzernen Häusern und Höfen besteht, welche sich von Norden nach Süden in ziemlich gerader Richtung erstrecken. In einem dieser Häuser nahm ich Quartier und machte von hier tägliche Excursionen nach dem sehr zerrissenen Ufer, dessen Entfernung von dem Dorf 4 Werst betragen mag. Diese Strecke besteht aus Sand- und Muschelboden, ist daher sehr ermüdend; hat man das Ufer, auch Berge genannt, erreicht, dann beginnt das Steigen fast nur auf Steinen, unter welchen interessante Käfer, z. B. Capnisa elliptica, Microdera convexa, Psammocryptus minutus und Scorpione, Asseln, Ohrwürmer, Scolopender, Schlangen und Eidechsen verborgen liegen. Aber auch frei umher laufen und winden sich mehrere Arten Eidechsen und Schlangen sehr zahlreich. Nicht überall lässt sich das Ufer erklimmen, an demselben fliegt auch Epinephele, Narica, welche Dr. Staudinger wegen ihrer Kleinheit «Naricina» nennen will, sie ist aber sehr unbequem zu

fangen, da sie gerade an den schroffsten Stellen umherfliegt. Ganz oben auf dem Ufer wachsen interessante Pflanzen, z. B. Inula multicaulis, Onosma stamineum, Lagochilus acutilobus, Nanophytum caspicum, Malacocarpus crithmifolius, Gypsophila diffusa, Allium rubellum, Zygophyllum turcomanicum, Z. macropterum, Cousinia onopordioides, Jurinea chaetocarpa, Rhinopetalum Karelini. Von diesen ist für die Kirgisen und Truchmenen Nanophytum caspicum die nützlichste Pflanze, denn sie ersetzt ihnen das Brennholz. Das Land über dem Ufer ist sehr wellenförmig und öde, Pimelia cephalotes, Thrinchus muricatus, Platycleis intermedia, Chortippus antennatus, Mantis brachyptera begegneten mir daselbst, als ich einmal einen weiten Gang nach dem nördlichen ansehnlichen Leuchtthurm machte. Der südliche niedrige Leuchtthurm liegt nicht weit von dem Ankerplatz der Schiffe auf dem Sand. 4 Werst südlich von Nikolaewsk liegt das Fort Alexandrowsk auf einem steinigten Bergrücken mit einem Thor auf der Südseite. Auf der Westseite des Forts in niedriger ziemlich ebener Fläche ist seit einigen Jahren durch Armenier eine Strasse steinerner Häuser entstanden, welche auch Buden enthalten. Zwischen den Häusern befinden sich auch Kibitken der Truchmenen und Kirgisen, bei denselben ihre Kameele, Pferde und ihre Handelsartikel: Schafe, Ziegen, Wolle. In einiger Entfernung von hier südlich befindet sich der Garten des Kommandanten. Er enthält ein steinernes Wohnhaus und Nebengebäude für das Dienstpersonal, eine Wassermaschine, hauptsächlich zur Bewässerung des sehr nöthigen Gemüses. An Gemüse ist auf Mangyschlak grosser Mangel, die Einwohner von Nikolajewsk beschäftigen sich nur mit dem sehr einträglichen Fischfang, würden auch wohl in dem Sandboden bei ihrem

Dorf wenig Gemüse erzielen. Auf den Bergen würde ebenfalls wenig gedeihen, da Regen zu den Seltenheiten gehört.

Der im Fort schon 4 Jahre wohnende russische Geistliche versicherte mich, dass es nur einmal im Jahre regne; ich selbst sah den Himmel mit schweren Wolken bedeckt, es donnerte auch, aber zum Regnen kam es nicht; die Wolken schienen aus dem caspischen Meere aufzutauchen und entluden sich in der Richtung nach Chiwa's Hauptstadt. Da, wo der Garten des Kommandanten liegt, ist der Boden besser, in demselben gedeihen Bäume und Sträucher ganz gut, auch ein dem Kommandanten räthselhafter Baum, der nach seiner Behauptung wild gewachsen sein soll, aber wahrscheinlich aus Nordamerika stammt, denn er gehört zur Gattung Maclusa, M. aurantiaca? Er hatte zur Zeit meines dortigen Aufenthalts runde, grüne, etwas haarige, Milchsaft enthaltende Früchte von der Grösse einer grossen Wallnuss. Hinter dem Garten wohnen die Kirgisen und Truchmenen in Kibitken längs dem caspischen Meere so weit das Auge reicht.

Die Aulen der Kirgisen sind aber immer von den Aulen der Truchmenen abgesondert. Ich besuchte sie einige Male und nahm mit Interesse die Arbeiten ihrer Bewohner in Augenschein. In den Kibitken sassen die Weiber und webten wollene Zeuge. Ihr Webestuhl war von der einfachsten Art, sie sassen auf der Erde und hatten die Füsse zu den Tritten des Webestuhls in einem Loch in der Erde, die Webelade war nur ein Stück 3 Zoll dickes, $^5/_4$ Arschin langes, hartes Holz mit einer scharfen Kante. Die Kette des Gewebes war durch die Thüre der Kibitke ins Freie hinaus und zurück in die

Kibitke herein gespannt. Sie strickten auch Shawle von 2 Faden Länge, $^1/_2$ Arschin Breite, aus grauer feiner Ziegenwolle, machten auch $^3/_4$ Arschin lange und ebenso breite sehr dauerhafte bunte wollene Taschen, deren immer 2 zusammenhängende über den Rücken eines Pferdes gelegt werden. Der Truchmene liebt den Ackerbau; er gräbt in der Nähe des hohen Ufers die Erde ungefähr 3 Faden tief auf, findet trinkbares Wasser, setzt eine leichte Wassermaschine hinein und bewässert mit Hülfe eines Pferdes Alles, was er gesäet, z. B. Sorghum vulgare, S. cernuum, Panicum miliaceum, Secale cereale, Triticum dicoccum Schrank, Melonen und Arbusen. Seine Felder waren ansehnlich gross, in viereckige einen Quadratfaden enthaltende Kasten eingetheilt. Die Melonen und Arbusen waren aber nicht in diese Kastenform, sondern in einen Faden von einander liegende Reihen gebracht, jede einzelne Pflanze eine Arschin weit voneinander entfernt und bei den Reihen eine Furche zur Bewässeruug gelassen. Alles wuchs vortrefflich. Mit Zuversicht kann hier der Truchmene auf eine gute Ernte rechnen und hat nicht wie anderwärts zu befürchten, dass der viele Regen, oder Hagelschlag, oder mangelnder Regen seine Hoffnung vernichtet. Nicht weit von diesen Feldern befindet sich ein Begräbnissplatz (Steine mit bunten Inschriften über den Gräbern) der Truchmenen, der durch Erschlagene seinen Anfang genommen haben soll. Wie mir der Kommandant, Herr Selenin, erzählte, stürmten die Truchmenen einmal auf das ihnen ärgerliche Fort, von dem sie aber mit ungefähr 50 Todten abziehen mussten, die sie an der Stelle des jetzigen Begräbnissplatzes beerdigten. Der Truchmene ist bei den Russen weniger beliebt als der Kirgise, denn er ist verschlossen und unfreundlich. Der Kirgise ist der eigent-

liche Arbeiter in Nikolajewsk und respektabler als sein Herr, denn er ist fleissig und nüchtern, sein Herr dagegen oft faul und dem Trunke ergeben. Er sitzt halbnackt vor dem Hause seines Herrn, der ihn Karsak nennt, und schärft die Angeln, und wenn er diese Arbeit beendet hat, fährt er ins Meer und bringt reiche Bootsladungen Fische nach Hause, meist Knorpelfische, besonders Sewruga (Acipenser stellatus), welche sogleich in Schiffe verladen und eingesalzen werden. Das Salz dazu wird aus 2 Salzteichen genommen, die zwischen Nikolajewsk und Alexsandrowsk liegen und von Eisentheilen eine rothe Farbe haben. Es ist sehr scharf, etwas bitter, jedenfalls aus der Verdunstung des Seewassers entstanden. Bei und in diesen Teichen liegen grosse Steine, von derselben Beschaffenheit, wie die Steine des hohen Ufers, die, wie auch auf der Westseite des caspischen Meeres, aus Seemuscheln entstanden sind.

Viele dem Salzboden angehörenden Pflanzen, die auch bei Sarepta vorkommen, wachsen bei diesen Teichen, z. B. Anabasis aphylla, Schoberia maritima, Salicornia herbacea, Halocnemum strobilaceum, Statice suffruticosa, St. tomentella, Fraukenia hispida, Salsola Kali, Atriplex laciniata, Atr. nitens, Alhagi camelorum, aber auch mehrere bei Sarepta fehlende, z. B. Salsola verrucosa, S. aphylla, Anabasis brachiata.

Im Sandboden standen häufig: Euphorbia Gerardiana, Peganum Harmala, Gypsophila paniculata, Syrenia siliculosa, Haplophyllum obtussifolium, Convolvulus fruticosus, C. erinaceus, C. persicus, C. arvensis, Tournefortia Arguzia, Tribulus terrestris.

An den Wurzeln von Peganum Harmala hielten sich viele Käfer verborgen, z. B. Cymindis cruciata, C. dorsalis, aber auch viele Schlangen und Eidechsen. Von

Schlangen ist am häufigsten eine Wasserschlange, auf der Oberseite grau mit kleinen schwarzen Strichen, auf der Unterseite schwarz. Seltener ist eine giftige mit gelber Schwanzspitze, auf der Oberseite und an den Seiten graugefleckt, auf der Unterseite fleckenlos, welche sich am hohen Ufer aufhält. Von Eidechsen kommt dieselbe Art vor, welche ich auch am Tschaptschatschi fand, mit dickem Kopf und 2 zinnoberrothen Flecken im Nacken, eine andere Art ist auf der Oberseite grau gefleckt, eine dritte kleinere hat graue Längsstreifen auf der Oberseite und ist auf der Unterseite vom After bis zur Schwanzspitze ziegelroth gefärbt.

Die Deilephila Euphorbiae - Raupen sassen so zahlreich an der sehr häufigen Euphorbia Gerardiana, dass sie nicht Nahrung genug an den Blättern dieser Pflanze fanden und genöthigt waren, auch noch ihre Stengel zu fressen. Die Deilephila lineata-Raupen frassen Peganum Harmala.

Am Seewasser liefen häufig Cicindela contorta, C. litoralis.

An Anabasis aphylla sass ein unbekannter grosser Cleonus, an Cousinia onopordioides ein unbekannter Larinus.

Von Fliegen und Netzflüglern fing ich nur dieselben Arten, welche auch bei Sarepta vorkommen, dagegen fanden sich von Hautflüglern auf Peganum Harmala neben Pelopeus destillatorius, Pompilus chalybeatus, P. meridianus 15 mir unbekannte hübsche Gattungen ein, welche ich bisher noch in keiner Localität gefunden.

Von Scorpionen ist der gelbe sehr häufig, der auch am Bogdo und bei Derbent vorkommt; ein auf der Ober-

seite schwarzer mit schwarzem Schwanz, gelben Beinen und gelber Unterseite ist selten. Er unterscheidet sich von dem gelben auch durch sehr dünne Scheeren.

Von Mücken hat man auf Mangyschlak nichts zu erleiden, es ist aber daselbst eine sehr kleine Fliege, welche besonders gern in die Ohren beisst. Eine unschädliche helle, auch rothleibige Mücke fand sich während der Ueberfahrt auf dem Meere so häufig auf dem Dampfschiff ein, dass man sie mit Schaufeln über Bord werfen konnte.

Die Milch der Kühe habe ich nirgends so schlecht wie auf Mangyschlak gefunden, was natürlich mit der sehr schlechten Weide zusammenhängt. Heu kann nicht gemacht werden, man bringt es von den nächsten Inseln, Swätoi, Podgornoi.

Der 20-ste Juni war Pfingstsonntag, an welchem nach altem Gebrauch die Stuben mit Baumzweigen und Blumen geschmückt werden mussten. Da aber auf Mangyschlak kein Baum wild (¹) wächst, dessen Zweige hätten genommen werden können und schöne Blumen selten waren, so mussten sich die Leute mit dem begnügen, was am ansehnlichsten und häufigsten wuchs, mit Euphorbia Gerardiana, Gypsophila paniculata, Peganum Harmala, Haplophyllum obtusifolium, mit welchen sie den Fussboden der Stuben bedeckten. Um diesen Schmuck, der mich am Gehen hinderte und bald einen widerlichen Geruch verbreitete, noch zu erhöhen, warf ich, wenn ich von einer Excursion zurückgekommen war, auch noch das abgeschnittene Untaugliche meiner Pflanzenausbeute dazu.

(¹) Morus alba kommt einzeln am hohen Ufer vor, wahrscheinlich nicht wild.

Mein Hauswirth war ein eifriger Brantweintrinker, aber auch ein eben so eifriger Beter. Er erwies mir nebst seiner nüchternen Frau alle möglichen Gefälligkeiten.

Fuhrwerk gibt es in Nikolajewsk nicht, wodurch ich gezwungen wurde, meinen physischen Kräften alles zuzumuthen, welche bei grosser Hitze, schlechter Kost und übermässigen Excursionen oft sanken, aber durch häufiges Baden im Seewasser wieder aufgerichtet wurden. Kam mir ein Truchmene mit einem Kameel entgegen, so liess ich mich auch manchmal für gute Bezahlung eine weite Strecke tragen, die ich aber fast immer zurücklaufen musste. Es ist gewagt, sich dem Truchmenen anzuvertrauen, da derselbe die Arbeit eines Sclaven in Gärten und Feldern immer noch sehr vortheilhaft findet. Ein Perser kam gerade während meines dortigen Aufenthalts auf Mangyschlak an, der vor 8 Jahren bei Astra bad geraubt war und Frau und Kinder zu Hause hatte. Er hatte jedenfalls anfangs öftere Versuche gemacht, der Gefangenschaft zu entrinnen, was ihm aber so schlecht bekommen sein mag, dass er spätere Versuche nicht mehr wagen wollte und erst nach Verlauf von 8 Jahren wieder einen Versuch in nördlicher Richtung, nicht in südlicher, glücklich zur Ausführung brachte.

In meinem Quartier waren die Nächte wegen der Hitze unerquicklich, ich legte mich daher einmal auf das Hausdach schlafen, der starke Thau aber nöthigte mich mitten in der Nacht ins Haus zurückzukehren.

Aus beifolgenden Verzeichnissen ersieht man, dass die Ostküste des caspischen Meeres an Pflanzen und Insekten bedeutend ärmer ist als die Westküste. Die meisten Pflanzen und Insekten sind dieselben, die auch westlich

vom caspischen Meere vorkommen; merkwürdig ist, dass interessante bei Sarepta fehlende Insekten, die ich auch bei Astrachan, Tarki und Derbent nicht gefunden, in der europäischen Kirgisensteppe, am Bogdo und Tschaptschatschi dieselben sind wie auf Mangyschlak, z. B. Cicindela contorta, Microdera convexa, Pimelia cephalotes, Cerallus n. sp., auch soll Julodis variolaris auf Mangyschlak im Juli an Alhagi camelorum vorkommen, die ebenfalls am Bogdo zu finden.

Sarepta, am 2-ten Mai, 1870.

Verzeichniss der auf Mangyschlak (Tiuk Karagansk) wildwachsenden Pflanzen.

Aeluropus laevis Trin., Astragalus aduncus M. B. var. paucijuga Trautv., Astr. hyrcanus Pall., Astr. ammodendron Bunge, Artemisia nutans Willd., Art. austriaca Jacq., Art. sp., Arenaria serpyllifolia L. var. glutinosa Koch, Allium rubellum M. B., Acroptilon Picris C. A. Mey., Atraphaxis compacta Ledeb., Anabasis brachiata Fisch. et Mey., An. aphylla L., Amaranthus retroflexus L., Alhagi camelorum Fisch., Atriplex laciniata L., Atr. nitens Rebent., Andrachne rotundifolia C. A. Mey., Asperula humifusa Bess., Androsace maxima L., Bromus tectorum L., Br. squarrosus L. var. villosa Koch, Calamagrostis Epigejos Roth, Cynodon Dactylon Rich., Ceratocarpus arenarius L., Caragana grandiflora Dec., Convolvulus fruticosus Pall., C. erinaceus Ledeb., C. persicus L., C. arvensis L., Colpodium bulbosum Trin., Ceratocephalus incurvus Stev., Chenopodium album L., Cousinia onopordioides Ledeb., Cirsium arvense Scop. var. mitis Koch, Corispermum hyssopifolium L. var. nitida Trautv., Eu-

phorbia Gerardiana Jacq., Ephedra vulgaris Rich., Echinospermum patulum Lehm., Ech. Vahlianum Lehm., Echinops Ritro L., Elymus sabulosus M. B., Eurotia ceratoides C. A. Mey., Frankenia hispida Dec., Fumaria parviflora Lam., Falcaria Rivini Host., Gypsophila paniculata L., G. diffusa Karel., Gagea reticulata Schult., Galium Aparine L., Heliotropium ellipticum Ledeb., Haplophyllum obtusifolium Ledeb., Hyoscyamus niger L., Halocnemum strobilaceum M. B., Inula multicaulis Fisch. et Mey., Jurinea chaetocarpa Ledeb., Kochia prostrata Schrad. var. canescens Moq. Tand., Lasiagrostis Caragana Trin., Linaria odora Chav., Lagochilus acutilobus Bunge, Lomatopodium Lessingianum Fisch. et Mey., Lepidium latifolium L., L. perfoliatum L., L. Draba L., Medicago falcata L. var. coerulea Trautv., M. arcuata Trautv., Malva rotundifolia L., Mulgedium tataricum Dec., Marrubium vulgare L., Matthiola odoratissima R. Br., Malacocarpus crithmifolius Fisch. et Mey., Melilotus arvensis Wallr., Meniocus linifolius Dec., Nepeta Cataria L., Nanophytum caspicum Lessing, Nonnea picta Fisch. et Mey., Onopordon Acanthium L., Onosma stamineum Ledeb., Orobanche cumana Wallr., Pyrethrum millefoliatum W. var. microcephala Trautv., Peganum Harmala L., Phelipaea lanuginosa C. A. Mey., Potentilla recta L., Rhamnus Pallasii Fisch. et Mey., Roemeria hybrida L. var. eriocarpa Dec., Rhinopetalum Karelini Fisch., Stipa Szovitsiana Trin., Syrenia siliculosa Andrz., Spergularia media Pers. var. marginata Fenzl, Silene Otites Sm., Setaria viridis P. de B., S. verticillata P. de B., Suaeda altissima Pall., Statice tomentella Boiss. St. suffruticosa L., Salsola verrucosa M. B., S. aphylla S. A. Mey., S. Kali L., S. sp., Salicornia herbacea L., Schoberia maritima C. A. Mey., Sisymbrium contortuplicatum Dec., S. Sophia L., Sola-

num nigrum L., Sonchus oleraceus L., Triticum repens L., Tr. sibiricum W. var. desertorum Trautv., Tr. prostratum L., Tr. orientale M. B. var. lanuginosa Griseb., Teucrium Polium L., Tragopogon sp., Tamarix Pallasii Desv., Tournefortia Arguzia R. et Sch., Tribulus terrestris L., Zygophyllum turcomanicum Fisch., Z. macropterum C. A. Mey., Zostera nana Roth.

Verzeichniss der auf Mangyschlak vom 18-ten bis 26-ten Juni erbeuteten Insekten.

Schmetterlinge.

Vanesa Cardui, Satyrus Anthe, Epinephele Narica, Ep. Eudora, Antocharis Daplidice var. Bellidice, Colias Erate, Deilephila Euphorbiae, D. Lineata, Macroglossa Stellatarum, Orgyia Dubia, Lithosia Unita, Callimorpha Pulchra, Anthophila Amoena, Ligia Plusiaria, Naclia Famula, Scopula Sticticalis.

Käfer.

Cicindela contorta, C. litoralis, Calosoma auropunctata, Cymindis cruciata, C. dorsalis, C. kleine sp., Stenolophus proximus, Bembidium argenteolum, B. pussillum, B. striatum, B. n. sp.? Calathus fuscus, Amara parallela, Am. apricaria, Harpalus serripes, H. optabilis, H. sp., Hydrophilus piceus, Aleochara erythoptera, Philonthus debilis? Saprinus quadristriatus? Trogosita mauritannica, Attagenus megatoma, Att. pulcher? Convolouli m., Ateuchus sacer, Onitis Menalcas, Aphodius punctipennis, Oniticellus flavipes, Serica sp., Rhyzotrogus volgensis, Anoxia pilosa, Anisoplia agricola, Cetonia Karelini? Sphenoptera sp., Cerallus n. sp., Xyletinus niger? Pseudochina cyphonoides, Capnisa elliptica Menetr., Microdera con-

vexa, Psammocryptus minutus, Ps. sp., Tentyria mit langem Halsschild, Akis grosse sp., Blaps grosse sp., Bl. convexicollis, Pimelia cephalotes, Crypticus quisquilius, Cr. sp., Tenebrio molitor, Nothoxus interruptus, Anthicus hispidus, Mordella aculeata, Spermophagus Cardui, Cleonus tenebrosus, Cl. candidatus, Cl. sp., Cl. n. sp.? Larinus sp., Phytonomus Bartelsi var.? Ptochus porcellus, Tychius Morawitzi, Chrysomela marginata? Coccinella 19 notata, C. 11 punctata, C. mutabilis, Exochomus auritus.

Wanzen.

Reduvius grosse schwarze sp., Oncoma Germari, Phimodera galgulina, Rhopalus errans, Nysius punctipennis, Lamprodema maura, Chorosoma Schillingi, Salda sp.

ОПИСАНІЕ НОВЫХЪ ВИДОВЪ

ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХЪ НАСѢКОМЫХЪ.

В. Ошанина.

---

1. *Tropicoris Basnini nov. sp.*

Nitidus, viridi-metallicus, supra dense punctatus; capite, maculis prope oculos et apicem jugorum positis exceptis, marginibus lateralibus et postico et fascia transversali anteriori thoracis, lateribus scutelli nec non macula oblonga mesocorii cupreis; puncto basali medio et apicali scutelli atque connexivo testaceo-flavis; apice et basi segmentorum connexivi, angulis lateralibus tharacis productis, antennisque nigris; membrana elytrorum, corpore subtus, pedibusque dilute-testaceis, nitidis; pedibus dense nigropunctatis, tibiis apice tarsisque fuscis.

♀ Long. 18 mm.; latit. 10. mm.

Patria Kjachta Sibiriae orientalis. (Mus Univers. Cesar. Moscov.)

Голова трехъ-угольная, густо покрытая черными точками; лобный валикъ (tylus) къ концу слегка съуживающійся, одинаковой длины со скулами (jugum); края головы слегка приподняты и заострены, цвѣтъ ея сверху темно красновато мѣдный, съ двумя метал-

лически зелеными пятнами на концахъ скулъ; два такія же пятна находятся близь глазъ; глазки блестящіе, краснаго цвѣта. Усики равняются длиною $^3/_4$ тѣла; 4-й и 5-й членики самые длинные, 1-й короче прочихъ и не достигаетъ вершины головы; цвѣтъ усиковъ черный, основная половина 1-го членика, а всѣ остальные у сочлененій желтые. Переднеспинка поперечношестиугольная; передній край ея трапецоидально вырѣзанный; передніе углы выдаются въ видѣ маленькихъ, направленныхъ кнаружи, шипиковъ; передне-боковые края вогнутые, пилообразно зазубренные; боковые углы сильно выдающіеся, вершиною своей обращенные назадъ; задне-боковые края извилистые; задній край прямой, обрубленный, одинаковой длины съ переднимъ краемъ щитика. Поверхность переднеспинки при самомъ основаніи горизонтальная, слегка выпуклая, потомъ наклонная, покрытая черными точками, сливающимися въ иныхъ мѣстахъ въ короткія, извилистыя, поперечныя линіи. Цвѣтъ переднеспинки металлически зеленый, задній и боковые края ея оторочены красноватомѣднымъ, полоса такого же цвѣта тянется поперегъ передней части переднеспинки, посереди она разширяется, но не достигаетъ передняго края. Щитикъ удлиненно трехъугольный, боковые края со вступающими углами; frenum доходитъ почти до $^4/_5$ его длины. Поверхность щитика у основанія выпуклая, у вершины плоская, покрытая точками, сливающимися у основанія въ короткія поперечныя линіи; небольшое, срединное, желтое, продольное пятно у основанія, два такихъ же на боковыхъ углахъ и самый конецъ щитика гладкіе. Его выпуклая часть металлически зеленаго цвѣта; боковые края красновато-мѣдные. Надкрылья уже и длиннѣе брюшка; вершинный уголъ corium'a острый; перепоночный шовъ (sutura membranae) прямой. Corium и clavus металлически зеленые, покрытые точками того же цвѣта; на mesocorium,

продольное къ зади расширенное, мѣдно-красное пятно; перепонка коричневая съ 7 не развѣтляющимися жилками. Connexivum желтоватый съ четырехъугольными черными пятнами, помѣщенными на сочлененіяхъ сегментовъ; только на этихъ черныхъ пятнахъ есть точки. Нижняя поверхность тѣла свѣтло-коричневая, блестящая, съ разсѣянными черными точками; на шестомъ брюшномъ членикѣ небольшое, продольное, черное пятно. Шипикъ при основаніи брюшка короткій. Ножки свѣтло-коричневыя, густо покрытыя черными точками; концы голеней и лапки черные. Хоботъ достигаетъ основанія 3-го брюшнаго членика, свѣто-коричневый; 4-й членикъ черноватый.

Видъ этотъ рѣзко отличается отъ Tropicoris rufipes L. своимъ лобнымъ валикомъ и заднимъ краемъ переднеспинки; онъ вѣроятно очень близокъ съ T. metalliferus Motsch. (Bull. de la Soc. Imp. des Nat. de Moscou, 1859. № 4, p. 501), если только этотъ послѣдній дѣйствительно относится къ роду Tropicoris (1), но первый отличается отъ послѣдняго окраской вершины щитика. Видъ этотъ найденъ А. Х. Басниной близъ Кяхты, гдѣ онъ встрѣчается въ іюлѣ и августѣ.

Myrmecophyes Fieb. in litt.

Elongatus. Caput triangulare, maxime declive, convexum, thorace latius; oculis magnis, globosis, in parte postica capitis positis, libere prominulis, fere pedunculatis; tylo ab vertice linea impressa separato. Antennae corporis longitudine, in linea ficta, e centro oculorum ad

(1) Мочульскій относитъ къ роду Tropicoris Cimex nigricornis Fabr., который имѣетъ съ Tropicoris общаго только одни выдавшіеся боковые углы средне-спинки; крайняя краткость діагнозы не позволяетъ судить о томъ принадлежитъ ли его T. metalliferus къ этому или къ другому какому нибудь роду.

basin tyli ducta, sitae; articulo primo omnium breviore, apicem capitis superante, secundo primo plus quam duplo longiore, tertio $^3/_4$ secundi; quarto primo nonnihil longiore. Rostrum crassum, coxas posticas attingens, articulo primo crassissimo, secundo aequilongo, tertio et quarto brevioribus, hoc apicem versus gracilescente. Prothorax maxime convexum, fere annuliforme, marginibus lateralibus deletis, marginibus antico et postico rectis. Prosterni xyphus impressus; mesosternum pro et metasterni longius, convexum, xypho brevi, truncato. Pedes in parte postica segmentorum thoracis inserti, breve setosi, postici longi, femoribus incrassatis, articulis primo et secundo tarsorum aequilongis. Elytra valde abbreviata, scutello nonnihil longiora, postice truncata, venis destitutis. Alae nullae. Abdomen basi versus subito constrictus, fere petiolatus, postice dilatatus, convexus.

Orthocophalo Fieb. et Diplaco Stâl affine, sed thoracis, elytrorum atque abdominis forma facile distinguendum genus.

Myrmecophyes tricondyloides (1) nov. sp.

Niger, nitidus, subtiliter punctatus, scutello opaco; elytris apice late albomarginatis; antennarum articulis primo et secundo flavis, tertio et quarto infuscatis; rostro rufo, apice fusco; pedibus rufo-flavis, tibiis anterioribus apice, posticis totis tarsisque fuscis.

♂ Long. 3^{mm}, lat. 1^{mm}.; ♀ long. 4^{mm}, latit. $1\,^1/_2\,^{mm}$.

Habitat in provinciis Rjasanensi et Tamboviensi Rossiae centralis (Mus. Univ. Ces. Mosc.).

(1) Этотъ видъ былъ посланъ мною Фиберу, который возвратилъ его съ названіемъ Myrmecophyes Oschanini nov. gen. et spec., Такъ какъ съ тѣхъ поръ прошло цѣлыхъ два года, а Фиберомъ онъ до сихъ поръ не описанъ, то я и рѣшился сдѣлать это самъ

Тѣло удлиненное, къ переди и къ зади расширенное. Голова шире переднегруди, впереди глазъ вертикальная, трехъугольная, выпуклая; длина ея болѣе ширины темени между глазъ; глаза сферическіе, свободные, почти стебельчатые. Лобный валикъ образуетъ при своемъ основаніи острый уголъ. Усики сидятъ на линіи, проведенной отъ центра глазъ къ основанію лобнаго валика; длиной своей они равны тѣлу; первый членикъ заходитъ за конецъ головы, второй болѣе чѣмъ вдвое длиннѣе 1-го, третій короче втораго на ¼, четвертый нѣсколько длиннѣе перваго. Хоботъ толстый доходитъ до заднихъ ляжекъ; первый и второй членики равной длины, цилиндрическіе, первый самый толстый, третій короче втораго, посереди вздутый, четвертый одинаковой длины съ предъидущимъ, коническій Переднегрудь выпуклая какъ въ продольномъ такъ и въ поперечномъ направленіи, бока ея также выпуклыя; боковые края не замѣтны; по серединѣ она выше и шире чѣмъ у основанія и у вершины; передній и задній края ея обрубленные. Щитикъ широкій, не много короче переднеспинки, выпуклый, края его прямые. Надкрылья укороченныя, немного длиннѣе щитика, назади обрубленныя, непрозрачныя, только ихъ задняя слегка приподнятая оконечность немного просвѣчивающая; жилокъ на надкрыльяхъ нѣтъ; крылья не замѣтны. Отростокъ переднегрудины (xyphus prosterni) вдавленный по серединѣ, съ приподнятыми краями. Среднегрудина выпуклая, длиннѣе прочихъ грудныхъ сегментовъ, удлиненно пятиугольная, къ переди съуживающаяся, ея отростокъ короткій, обрубленный. Заднегрудина почти правильно шестиугольная, съ небольшимъ килемъ на переди. Брюшко у основанія сильно съуженное, почти стебельчатое, къ зади сильно расширенное, особенно у самокъ, позади округленное, сверху и снизу выпуклое. Ноги, въ особенности голени, усажены короткими шипиками. Заднія ноги удли-

ненныя, бедра ихъ расширенныя, первый и второй членики лапки одинаковой длины, короче третьяго.

Голова и туловище чернаго цвѣта, мелко точечныя, съ довольно сильнымъ блескомъ, только щитикъ матовый. Основная непрозрачная часть надкрылій черная, блестящая, задняя ихъ половина бѣлая. Первые два членика усиковъ желтые, послѣдніе два буроватые. Ножки красноватожелтыя, шипики черные; конецъ голеней двухъ переднихъ паръ, голени заднихъ ножекъ и лапки бурые. Хоботъ красноватый,конецъ его черный.

Видъ этотъ найденъ мною въ іюнѣ и іюлѣ въ Лебединскомъ и въ Данковскомъ уѣздахъ.

Lusanda (1) *taurus* n. sp.

Sordide-pallido-flavescens, supra dense fusco irrorata, linea longitudinali media verticis thoracisque pallide flava, processubus frontis vertice nonnihil longioribus, extus apicem versus impressis, nigris; genis et fronte medio nigris, clypeo lineisque longitudinalibus inferioribus processuum frontis flavidis; tegminibus sordide griseis, fusco granulatis, venis fuscis; alis nullis; pedibus luteis, fusco irroratis et lineatis, coxis posterioribus extus longitrorsum fusco lineatis.

♂ Long. cum. tegmin. 5 mm.; lat. 2,75 ^{mm}.

Patria Elisabethopol Transcaucasiae (Mus. Univers. Cesar. Mosc.).

Голова съ двумя довольно большими коническими выростами, образующими между собою острый уголъ; до конца на внѣшней поверхности они глубоко вдавлены; длина ихъ превосходитъ длину темени. Темя съ продольною бороздкою, не доходящею до основанія выростовъ. У основанія и съ боковъ темя ограничено

(1) См. Stål въ Berl. Entom. Zeitschr. vol. III. p. 322.

приподнятыми, тонкими килями; основной киль слегка вогнутый, боковые идутъ вдоль внутреннихъ краевъ глазъ и продолжаются по наружному краю верхней поверхности выростовъ, на концѣ которыхъ заворачиваются внизъ и назадъ, образуя границу выше упомянутыхъ вдавленій, постепенно понижаются и исчезаютъ наконецъ совершенно. Снизу основаніе выростовъ доходитъ до лицеваго щитика (clypeus), этотъ послѣдній выпуклый, безъ киля. Переднеспинка имѣетъ форму отрѣзка круга, задній край ея прямой, она въ полтора раза короче трехъугольной, снабженной продольной бороздкой среднеспинки. Надкрылья длиннѣе брюшка, выпуклыя, внѣшній край ихъ угловато изогнутый, жилки многочисленныя, образующія много неправильныхъ ячеекъ. Corium вполнѣ отдѣленъ отъ clavus'a. Ножки волосатыя, заднія голени съ двумя шипиками. Генитальныя пластинки самца на концѣ закругленныя, верхній край ихъ съ небольшой вырѣзкой, передъ которой сидитъ вертикальный, черный отростокъ, на концѣ своемъ загибающійся впередъ въ видѣ зубца, другой зубецъ, вершиной своей также направленный впередъ, находится на половинѣ высоты отростка. Анальный придатокъ удлиненный, къ вершинѣ расширенный, нижній край съ глубокой вырѣзкой

Цвѣтъ тѣла желтоватый. Темя и грудь сверху покрыты многочисленными, неправильными, бурыми крапинками; ихъ нѣтъ только на срединной линіи; идущей вдоль темени, передне и среднеспинки. Головные выросты снаружи и внутри черные, на нижней поверхности ихъ идетъ продольная желтовато бѣлая линія; лицевой щитикъ и основаніе щекъ желтовато-бѣлые. Надкрылья сѣроватыя, съ бурыми жилками, и такими же зернышками внутри ячеекъ. Брюшко сверху черное, основанія первыхъ члениковъ и срединная продольная полоса красновато-желтыя. Низъ брюшка бѣ-

ловато-желтый съ бурыми крапинками. Ляшки желтовато бѣлыя, заднія съ продольной бурой полосой. Ножки желтоватыя съ бурыми крапинками, особенно многочисленными на двухъ переднихъ парахъ; на наружной и внутренней поверхностяхъ бедръ и въ бороздкахъ голеней проходятъ бурыя, продольныя линіи; шипики голеней и послѣдній члеником лапокъ бурые.

Столь описалъ другой видъ этого рода L. fissiceps (Berl. Ent Zeit. vol. III p. 322) водящійся на Цейлонѣ.

Aphalara pilosa n. sp.

Luteo-viridis, immaculata, tegminibus vitreis, maculis minutis fuscis conspersis, corpore toto tegminibusque dense pilosis.

♀ Longit. cum tegminibus 3 mm.

Habitat prope Mosquam Rossiae. (Mus. Univ. C. Mosc.).

Цвѣтъ тѣла, усиковъ и ножекъ желтовато-зеленый; концы усиковъ и лапокъ буроватые, конецъ яйцеклада красновато-коричневый. Глоточный отростокъ короткій. Надкрылья покрытыя очень маленькими точками, прозрачныя съ небольшими буроватыми крапинками, болѣе многочисленными къ вершинѣ крыла. Все тѣло голова и надкрылья волосатыя; волоски очень густы на темени, переднеи среднеспинкѣ; на верхней поверхности тѣла они коротки и толсты, на нижней части брюшка они длиннѣе и тоньше. На надкрыльяхъ они расположены вдоль жилокъ и внутри ячеекъ.

Видъ этотъ очень близокъ къ A. Artemisiae Först. но рѣзко отличается какъ отъ этого, такъ и отъ всѣхъ другихъ мнѣ извѣстныхъ видовъ этого рода, волосатостью тѣла и надкрылій.

VERZEICHNISS

DER

IM ELATOMSCHEN KREISE, GOUVERNEM. TAMBOW,

GESAMMELTEN PFLANZEN.

VON

W. Wiazemsky.

Als ich das Verzeichniss der von mir im Laufe der Frühling- und Sommermonate in den Jahren 1866 bis 68, in dem Elatomschen Kreise, Gouvernement Tambow, gesammelten Pflanzen zusammenstellte, liess ich mich hauptsächlich von dem Wunsche leiten, dem Mangel an der genaueren Kentniss der mittelrussischen Flora, wenigstens theilweise abzuhelfen. Da ich die Möglichkeit hatte, mich zuerst mit den nördlichen Kreisen des Gouvernement's bekannt zu machen, so wendete ich mich vor Allem zu dem, was von meinen Vorgängern in dieser Beziehung gethan worden ist; doch von dem Material, das ich in den Arbeiten von Meyer, Semenow, Petunnikoff, Weinmann und Ikwitz gefunden hatte, konnte ich für meine Zwecke nur einen sehr kleinen Theil benutzen. Allerdings haben die obengenannten Autoren,

was das ganze Gouvernement Tambow anbetrifft, ziemlich vollständige Verzeichnisse von Pflanzen geliefert, so dass ihre Nachfolger wohl nur eine sehr geringe Anzahl von neuen Arten hinzuzufügen haben werden, doch wurden dabei fast in allen Arbeiten, diejenige von Semenow theilweise ausgenommen, die anderen Seiten des Gegenstandes fast gar nicht berührt.

Das Verzeichniss der im Gouvernement Tambow wachsenden Pflanzen von C. A. Meyer, das wir in der ersten Lieferung der «Beiträge zur Pflanzenkunde des Russischen Reiches» 1844 finden, ist das einzige Material für eine Flora des Kreises Elatma. Es enthält 39 Arten, bei denen dieser Kreis als Fundort angegeben ist. Daher erlaube ich mir zu hoffen, dass ausser des Verzeichnisses der Namen der Pflanzen und der Angabe des Fundortes und des seltneren oder häufigeren Auftretens derselben, die von mir beigefügten ausführlicheren Beschreibungen der Fundorte derjenigen Pflanzen, die für die Localflora als characteristisch erscheinen, nicht ohne Interesse sein werden.

Die Zeit der Blüthe und der Fruchtreife entspricht im Allgemeinen den Beobachtungen, die im Gouvernement Moskau gemacht worden sind. Daher hielt ich für nöthig, nur die Blüthezeit derjenigen Pflanzen anzugeben, die in dem Werke von N. N. Kaufmann keine Aufnahme finden.

Zum Schlusse folgt hier eine Aufzählung derjenigen Werke, die mir beim Bestimmen der Pflanzen als Hülfsmittel dienten.

Ledebour. Flora rossica seu Enumeratio plantarum in totius Imperii Rossici observatarum.

Dieses Werk diente mir als Leitfaden bei der Zusammenstellung des vorliegenden Verzeichnisses.

Als Material zur Kentniss der Flora des ganzen Gouvernement dienten:

Weinmann. Observationes quaedam botanicae ad floram Rossicam spectantes. Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou 1837. № 7.

C. A. Meyer. Florula provinciae Tambow, oder Verzeichniss der im Gouvernement Tambow beobachteten Pflanzen, in den Beiträgen zur Pflanzenkunde des Russischen Reiches, Lief. 1. 1844.

C. A. Meyer. Supplementum ad Floram Provinciae Tambow. Beiträge zur Pflanzenkunde des Russischen Reiches Lief. 9. 1854.

A. Petunnikoff. Verzeichniss der im Gouvernement Tambow wild wachsenden Pflanzen zugleich als dritter Nachtrag zu Meyer's Florula Provinciae Tambow. Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. 1865. № 3.

Н. Семеновъ. Придонская флора, въ ея отношеніи съ географическимъ распространеніемъ Европейской Россіи.

Enthält ziemlich viele Pflanzen mit der Angabe des Tambowschen Gouvernements.

Иквицъ. Медико-топографическое описаніе Тамбовской губерніи.

Enthält ebenfalls ein ziemlich reichhaltiges langes Pflanzen-Verzeichniss.

Endlich «Московская флора» von N. Kauffmann, die zur Zeit als das einzig vollständige Werk über die Flora von Mittel-Russland zu betrachten ist, habe ich zur Bestimmung vieler Varietäten benutzt.

W. Wiazemsky.

Petrowskoje - Rasumowskoje
28 December 1868.

Ranunculaceae.

1. *Thalictrum minus* L. Ledeb. l. c. p. 8 v. 1. β *procerum* Rgl. Kauffm. «Московск. флора» p. 17. An den Ufern der Oka auf Wiesen und Sandflächen, häufig. Болушевы Починки.

2. *T. simplex* L. Ledeb. l. c. p. 10 v. 1. An den Ufern der Zna und in der Mitte des Kreises; häufig. C. Малыя Мочилы, Любовниковскій лѣсъ.

3. *T. angustifolium* Jacq. Ledeb. l. c. p. 12 v. 1. α *stenophyllum* Wim. et Grab. Kauffm. «Московск. флора» p. 20. An den Ufern der Zna, ziemlich selten. Малыя Мочилы.

4. *T. flavum* L. Ledeb. l. c. p. 12 v. 1. β *rufinerve* Rgl. Kauffm. «Московск. флора» p. 21. An den Ufern der Zna, selten. Малыя Мочилы.

5. *Anemone ranunculoides* L. Ledeb. l. c. p. 14 v. 1. In Wäldern und im Gesträuche, häufig.

6. *Myosurus minimus* L. Ledeb. l. c. p. 26 v. 1. An den Ufern der «Черная рѣчка» einmal gefunden. Черневo.

7. *Ranunculus divaricatus* L. Ledeb. l. c. p. 28 v. 1. Im Sumpfe hinter dem Dorfe «Ункоръ» gefunden.

8. *R. Ficaria* L. Ledeb. l. c. p. 30 v. 1. In Wäldern und im Gesträuche, häufig.

9. *R. Lingua* L. Ledeb. l. c. p. 31. v 1. In Sümpfen an der Zna und in der Mitte des Kreises selten.

10. *R. Flammula* L. Ledeb. l. c. p. 32 v. 1. In Sümpfen und Wäldern, häufig.

11. *R. auricomus* L. Ledeb. l. c. p. 32 v. 1. α *typicus* Kauffm. «Московск. флора» p. 28. In Wäldern und im Gesträuche, häufig.

12. *R. cassubicus* L. Ledeb. l. c. p. 38 v. 1. R. auricomus β *cassubicus* Kauffm. «Московск. флора» p. 29. So wie R. auricomus.

13. *R. polyanthemos* L. Ledeb. l. c. p. 41 v. 1. Auf Erhöhungen, ziemlich selten. Церново.

14. *R. repens* L. Ledeb. l. c. p. 43 v. 1. Auf feuchten Wiesen und in sumpfigen Wäldern, gemein.

15. *R. acris* L. Ledeb. l. c p. 40 v. 1. Auf Wiesen, häufig.

16. *Caltha palustris* L. Ledeb. l. c. p. 48 v. 1. Auf Wiesen und in Sümpfen, häufig.

17. *Trollius europaeus* L. Ledeb. l. c. p. 49 v. 1. In sumpfigen Wäldern und im Gesträuche, häufig.

18. *Aquilegia vulgaris* L. Ledeb. l. c. p. 55. v. 1. In Gärten häufig verwildert.

19. *Delphinium Consolida* L. Ledeb. l. c. p. 58. v. 1. Im Roggen, gemein.

Berberideae.

20. *Berberis vulgaris* L. Ledeb. l. c. p. 79. v. 1. In Gärten, häufig.

Nymphaeaceae.

21. *Nymphaea alba* L. Ledeb. l. c. p. 83. v. 1. In Seen und Sümpfen, häufig.

22. *Nuphar luteum* Smith. Ledeb. l. c. p. 84. v. 1. So wie N. alba.

Papaveraceae.

23. *Papaver somniferum* L. Kauffm. «Московск. флора» p. 38. Cultivirt und oft verwildert.

24. *P. Rhoeas* L. Ledeb. l. c. p. 88. v. 1. In Gärten, verwildert.

25. *Chelidonium majus* L. Ledeb. l. c. p. 91. v. 1. Auf Schutt, an Mauern, gemein.

Fumariaceae.

26. *Corydalis Marschalliana* Pers. Ledeb. l. c. p. 98. v. 1. In Schluchten (овраги), im Gesträuche ziemlich häufig. Черново, Черная рѣчка.

27. *C. solida* Sm. Ledeb. l. c. p. 100. v. 1. So wie C. Marschalliana aber häufiger.

28. *Fumaria officinalis* L. Ledeb. l. c. p. 103. v. 1. Auf Feldern, Schutt, ziemlich selten.

Polygaleae.

29. *Polygala comosa* Schkuhr. Ledeb. l. c. p. 103. v. 1. Auf Wiesen, Hügeln häufig.

Cruciferae.

30. *Nasturtium amphibium* R. Br. Kauffm., Московск. флора» α riparium p. 47. An Wassergräben, ziemlich selten. C. Черново.

31. *N. palustre* DC. Ledeb. l. c. p. 112. v. 1. An den Ufern der Zna, auf Wiesen, häufig.

32. *Barbarea arcuata* Reich. Ledeb. l. c. p. 115. v. 1. Kauffm. «Московск. флора» p. 49. An den Ufern der «Черная рѣчка» häufig.

33. *B. stricta* Andr. Ledeb. l. c. p. 115. v. 1. In den Saaten als Unkraut, häufig.

34. *Turritis glabra* L. Ledeb. l. c. p. 116. v. 1. Auf Wiesen, ziemlich selten.

35. *Cardamine pratensis* L. Ledeb. l. c. p. 125. v. 1. Auf Wiesen an feuchten Stellen, ziemlich selten.

36. *Sisymbrium Sophia* L. Ledeb. l. c. p. 180. v. 1. Auf Wiesen und auf Schuttboden, häufig.

37. *S. Thalianum* Gaud. Ledeb. l. c. p. 184. v. 1. Auf Brachfeldern, häufig.

38. *Farsetia incana* R. Br. Berteroa incana DC. Ledeb. l. c. p. 135. v. 1. Auf Wiesen und Feldern, häufig.

39. *Sisymbrium officinale* Scop. Ledeb. l. c. p. 176. v. 1. Kauffm. «Московск. флора» p. 53. Auf Schuttboden in der Nähe der Wohnungen.

40. *Draba nemorosa* L. Ledeb. l. c. p. 154. v. 1. Auf Viehweiden, Feldern, häufig.

41. *D. verna* L. Ledeb. l. c. p. 155. v. 1. So wie D. nemorosa.

42. *Cochlearia Armoracia* L. Ledeb. l. c. p. 159. v. 1. Cultivirt und oft verwildert. Черневo.

43. *Thlaspi arvense* Ledeb. l. c. p. 162. v. 1. Auf Brachfeldern, gemein.

44. *Erysimum cheiranthoides* L. Ledeb. l. c. p. 184. v. 1. Auf Feldern häufig.

45. *Camelina sativa* Crantz. Ledeb. l. c. p. 196. v. 1. Auf Feldern häufig.

46. *Capsella bursa-pastoris* Mönch. Ledeb. l. c. p. 199. v. 1. Kauffm. «Московск. флора» p. 63. β *integrifolia* Schl. und γ *sinuata* Koch. Auf Schutt, häufig.

47. *Lepidium ruderale* L. Ledeb. l. c. p. 204. v. 1. Auf Schutt, häufig.

48. *Brassica Rapa* L. Ledeb. l. c. p, 216. v. 1. α *campestris* Kauffm. «Московск. флора» p. 57. Auf Brachfeldern, Schutt, gemein.

49. *Bunias orientalis* L. Ledeb. l. c. p. 226. v. 1. Auf Feldern, häufig.

Violarieae.

50. *Viola hirta* L. Ledeb. l. c. p. 248. v. 1. Im Gesträuche, häufig. Цернево.

51. *V. mirabilis* L. Ledeb. l. c. p. 150. v. 1. Im Gesträuche und in Wäldern, ziemlich selten. Цернево, Малыя Мочилы, Любовниковскій лѣсъ.

52. *V. stagnina* Kit. Ledeb. l. c. p. 252. v. 1. In Wäldern ziemlich selten. Цернево, казенные лѣса за Ункоромъ.

53. *Viola canina* L. Ledeb. l. c. p. 252. v. 1. Kauffm. «Московск. флора» p. 73. β typica Trautv. Auf Wiesen ziemlich selten.

54. *V. arenaria* DC. Ledeb. l. c. p. 254. v. 1. Auf Erhöhungen ziemlich selten. Цернево.

55. *V. tricolor* L. Ledeb. l. c. p. 256. v. 1. Kauffm. «Московск. флора» α *vulgaris* p. 74. und β *arvensis*. In Wäldern, häufig. Казенный лѣсъ Шетасъ. Die Varietät β auf Brachfeldern, häufig.

Droseraceae.

56. *Parnassia palustris* L. Ledeb. l. c. p. 262. v. 1. Auf sumpfigen Wiesen, häufig.

Caryophylleae.

57. *Gypsophila muralis* L. Ledeb. l. c. p. 288. v. 1. Auf Brachfeldern, häufig.

58. *Dianthus superbus* L. Ledeb. l. c. p. 285. v. 1. Im Gesträuche gefunden. Любовниковскій лѣсъ.

59. *D. arenarius* L. Ledeb. l. c. p. 284. v. 1. Auf sandigen Plätzen, an den Ufern der Oka. Балушевы Починки, по дорогѣ въ Касимовъ, Быкъ. Blüthen in der Mitte Juni, Früchte im August.

60. *D. deltoides* L. Ledeb. l. c. p. 281. v. 1. Auf Erhöhungen, Wiesen, häufig.

61. *Saponaria officinalis* L. Ledeb. l. c. p. 300. v. 1. An den Ufern der Zna, Oka, Pët, mit weissen und rosa Blumen, häufig.

62. *Silene inflata* Smith. Ledeb. l. c. p. 304. v. 1. Auf Wiesen und Feldern, häufig.

63. *S. Otites* Sm. Ledeb. l. c. p. 309 v. 1. An den Ufern der Oka. Болушевы Починки, Быкъ. Blühten in der Mitte Juni, Früchte im August.

64. *S. tatarica* Pers. Ledeb. l. c. p. 312. v. 1. An den Ufern der Oka, Zna, Pët, häufig.

65. *S. nutans* L. Ledeb. l. c. p. 318. v. 1. Auf Wiesen, häufig.

66. *Lychnis Flos-Cuculi* L. Ledeb. l. c. p. 330. v. 1. Auf Wiesen, häufig.

67. *L. Viscaria* L. Ledeb. l. c. p. 328. v. 1. Auf Wiesen, im Gesträuche, häufig.

68. *L. sylvestris* Hoppe. Ledeb. l. c. p. 327. v. 1. In Wäldern und in Gesträuchen, ziemlich selten.

69. *L. pratensis* Speng. Ledeb. l. c. p. 323. v. 1. Auf Wiesen, häufig.

70. *Agrostemma Githago* L. Ledeb. l. c. p. 332. v. 1. Als Unkraut, häufig.

Alsineae.

71. *Sagina nodosa* Fenzl. Ledeb. l. c. p. 340. v. 1. Auf den Ufern der Zna, ziemlich selten. Малыя Мочилы.

72. *Moehringia trinervia* Claerv. Ledeb. l. c. p. 371. v. 1. In Wäldern, Gärten, häufig.

73. *Stellaria media* Villar. Ledeb. l. c. p. 377. v. 1. In Gärten, häufig.

74. *St. Holostea* L. Ledeb. l. c. p. 381. v. 1. In Wäldern und in Gesträuchen, häufig.

75. *St. graminea* L. Ledeb. l. c. p. 399. v. 1. Auf Brachfeldern, in Gesträuchen, häufig.

76. *St. glauca* Wither. Ledeb. l. c. p. 389. v. 1. In Sümpfen, häufig. Ункоръ, Малыя Мочилы.

77. *Malachium aquaticum* Fries. Ledeb. l. c. p. 416. v. 1. An Wassergräben ziemlich selten. Черная рѣчка, Цернево.

78. *Cerastium triviale* Link. Ledeb. l. c. p. 408. v. 1. Auf Brachfeldern häufig.

79. *Spergularia rubra* Pers. Ledeb. l. c. p. 167. v. 2. Auf Brachfeldern häufig.

80. *Spergula arvensis* L. Ledeb. l. c. p. 169. v. 2. So wie Spergularia rubra.

Lineae.

81. *Linum usitatissimum* L. Ledeb. l. c. p. 425. v. 1. Cultivirt und oft verwildert.

Malvaceae.

82. *Malva mauritiana* L. Ledeb. l. c. p. 434. v. 1. In Gärten, oft verwildert. Черневo.

83. *M. borealis* Wallm. Ledeb. l. c p. 436. v. 1. Auf Schutt, sehr gemein.

84. *Lavatera thuringiaca* L. Ledeb. l. c. p. 430. v. 1. Auf Schutt, an Mauern, selten.

Tiliaceae.

85. *Tilia parvifolia* Ehrh. Ledeb. l. c. p. 441. v. 1. In Wäldern, gemein.

Acerineae.

86. *Acer platanoides* L. Ledeb. l. c. p. 456. v. 1. In Wäldern, gemein.

Geraniaceae.

87. *Geranium sanguineum* L. Ledeb. l. c. p. 460. v. 1. Im Gesträuche, ziemlich selten. Любовниковскій лѣсъ.

88. *G. sylvaticum* L. Ledeb. l. c. p. 464. v. 1. In Wäldern, Gesträuchen, gemein.

89. *G. pratense* L. Ledeb. l. c. p. 466. v. 1. Auf Wiesen, häufig.

90. *G. palustre* L. Ledeb. l. c. p. 467. v. 1. Auf sumpfigen Plätzen, im Gesträuche ziemlich selten.

91. *G. pusillum* L. Ledeb. l. c. p. 470. v. 1. Auf Schutt, häufig. Черневo.

92. *Erodium cicutarium* L'Herit. Ledeb. l. c. p. 476. v. 1. Auf Brachfeldern, Schutt, gemein.

Balsamineae.

93. *Impatiens noli-tangere* L. Ledeb. l. c. p. 481. v. 1. In Wäldern, ziemlich selten. Черневскій лѣсъ.

Celastrineae.

94. *Evonymus verrucosus* Scop. Ledeb. l. c. p. 498. v. 1. In Wäldern, häufig.

Rhamneae.

95. *Rhamnus Frangula* L. Ledeb. l. c. p. 503. v. 1. In Wäldern, häufig.

Papilionaceae.

96. *Genista tinctoria* L. Ledeb. l. c. p. 516. v. 1. An den Ufern der Oka, Zna, Pët, und in der Mitte des Kreises. Любовниковскій лѣсъ, Соколово, Ункоръ, Починки. Häufig.

97. *Cytisus ratisbonensis* Schaeff. Ledeb. l. c. p. 520. v. 1. In Gesträuchen selten. По дорогѣ изъ Свищева въ Мокрое.

98. *Medicago falcata* L. Ledeb. l. c. p. 524. v. 1. Auf Wiesen, häufig.

99. *M. sativa* L. Ledeb. l. c. p. 525. v. 1. Au Wiesen, verwildert. Черново.

100. *Melilotus officinalis* Lam. Ledeb. l. c. p. 537. v. 1. Auf Wiesen, Feldern, häufig.

101. *M. alba* Desr. Ledeb. l. c. p. 536. v. 1. Auf Wiesen, Feldern, häufig.

102. *Trifolium arvense* L. Ledeb. l. c. p. 540. v. 1. Auf Wiesen, Feldern, häufig.

103. *T. pratense* L. Ledeb. l. c. p. 547. v. 1. Auf Wiesen, Feldern, häufig.

104. *T. repens* L. Ledeb. l. c. p. 553. v. 1. Auf Wiesen, gemein.

105. *T. spadiceum* L. Ledeb. l. c. p. 555. v. 1. Auf Wiesen, häufig.

106. *T. agrarium* L. Ledeb. l. c. p. 556. v. 1. Auf Wiesen, in Gesträuchen häufig.

107. *Lotus corniculatus* L. Ledeb. l. c. p. 560. v. 1. Auf Wiesen, häufig.

108. *Caragana arborescens* Lam. Ledeb. l. c. p. 568. v. 1. Cultivirt und oft verwildert.

109. *Astragalus Cicer* L. Ledeb. l. c. p. 620. v. 1. An den Ufern der Pët (Петъ) und auf Wiesen. Церново, Соколово. Ziemlich selten.

110. *Pisum sativum* L. Ledeb. l. c. p. 660. v. 1. Cultivirt.

111. *Ervum hirsutum* L. Ledeb. l. c. d. 662. v. 1. Auf Schutt und Feldern, häufig.

112. *E. Lens* L. Ledeb. l. c. p. 662. v. 1. Cultivirt.

113. *Vicia Faba* L. Ledeb. l. c. p. 660. v. 1. Cultivirt.

114. *V. sepium* L. Ledeb. l. c. p. 669, v. 1. Auf Wiesen in Gesträuchen, häufig.

115. *V. Cracca* L. Ledeb. l. c. p. 674. v. Auf Wiesen in Gesträuchen, häufig.

116. *Lathyrus pratensis* L. Ledeb. l. c. p. 683. v. 1. Auf Wiesen, Feldern, häufig.

117. *L. sylvestris* L. Ledeb. l. c. p. 683. v. 1. In Wäldern, in Gesträuchen, ziemlich selten. Любовниковскій лѣсъ.

118. *L. pisiformis* L. Ledeb. l. c. p. 685. v. 1. In Wäldern, selten. C. Малыя Мочилы, Любовниковскій лѣсъ. Mit schmalen und breiten Blättern.

119. *L. palustris* L. Ledeb. l. c. p. 686. v. 1. In Sümpfen an den Ufern der Zna, selten. Малыя Мочилы.

120. *Orobus vernus* L. Ledeb. l. c. p. 688. v. 1. In Wäldern gemein.

121. *Coronilla varia* L. Ledeb. l. c. p. 696. v. 1. An den Ufern der Zna. Наща. Selten.

122. *Phaseolus vulgaris* L. «Московск. флора» Kauffm. p. 148. Cultivirt.

Amygdaleae.

123. *Prunus Cerasus* L. Ledeb. l. c. p. 6. v. 2. Cultivirt.

124. *P. spinosa* L. Ledeb. l. c. p. 4. v. 2. Cultivirt.

125. *P. Padus* L. Ledeb. l. c. p. 8. v. 2. In Wäldern häufig.

Rosaceae.

126. *Spiraea Filipendula* L. Ledeb. l. c. p. 16. v. 2. Auf Wiesen, Feldern, sehr gemein. Церново, Любовниковскій лѣсъ, Ункоръ-Петасъ.

127. *Sp. Ulmaria* L. Ledeb. l. c. p. 18. v. 2. β *discolor*. Koch. Kauffm. «Московск. флора» p. 150. In Wäldern, in Gesträuchen gemein.

128. *Geum strictum* L. Ledeb. l. c. p. 22. v. 2. Auf Wiesen, in Gesträuchen, häufig.

129. *G. rivale* L. Ledeb. l. c. p. 23. v. 2. In Wäldern, auf Wiesen, häufig.

130. *Sanguisorba officinalis* L. Ledeb. l. c. p. 27. v. 2. An den Ufern der Zna, Oka, Pët, (Пётъ) und in der Mitte des Kreises. Любовниковскій лѣсъ. Ziemlich selten.

131. *Alchemilla vulgaris* L. Ledeb. l. c. p. 29. v. 2. Auf Wiesen in Gesträuchen, gemein.

132. *Agrimonia Eupatoria* L. Ledeb. l. c. p. 31. v. 2. In Gesträuchen, ziemlich selten.

133. *Potentilla norvegica* L. Ledeb. l. c. p. 36. v. 2. β *ruthenica*. Kauffm. «Московск. флора» v. 162. Auf Brachfeldern, häufig.

134. *P. Anserina* L. Ledeb. l. c. p. 44. v. 2. Auf Wiesen, Schutt, gemein.

135. *P. argentea* L. Ledeb. l. c. p. 47. v. 2. Auf Wiesen, Erhöhungen, gemein. β *incanescens* Opiz. Kauffm. «Московск. флора» p. 160. So wie P. argentea.

136. *P. Tormentilla* Scop. Ledeb. l. c. p. 51. v. 2. In Wäldern häufig.

137. *P. Thuringiaca* Bergnh. Kauffm. «Моск. флора» p. 159. In Wäldern, Gesträuchen, häufig. β *Goldbachi* Kauffm. «Моск. флора» p. 159.

138. *Comarum palustre* L. Ledeb. l. c. p. 62. v. 2. In Sümpfen, häufig.

139. *Fragaria vesca* L. Ledeb. l. c. p. 63. v. 2. In Gesträuchen, Wäldern, häufig.

140. *Fr. elatior* Ehrh. Ledeb. l. c. p. 64. v. 2. Auf Erhöhungen, in Gesträuchen häufig.

141. *Rubus idaeus* L. Ledeb. l. c. p. 65. v. 2. In Wäldern, häufig.

142. *R. caesius* L. Ledeb. l. c. p. 66. v. 2. In Gesträuchen, an den Ufern der Zna, Oka, Pët, häufig.

143. *R. fruticosus* L. Ledeb. l. c. p. 68. v. 2. So wie *R. caesius*.

144. *R. saxatilis* L. Ledeb. l. c. p. 62. v. 2. In Wäldern, häufig.

145. *Rosa canina* L. Ledeb. l. c. p. 77. v. 2. In Gärten gemein, verwildert.

146. *R. cinnamomea* L. Ledeb. l. c. p. 78. v. 2. In Gesträuchen, Wäldern ziemlich selten.

Pomaceae.

147. *Pyrus Malus* L. Ledeb. l. c. p. 100. v. 2. In Wäldern, Gesträuchen, häufig.

148. *Sorbus Aucuparia* L. Ledeb. l. c. p. 100. v. 2. In Wäldern, ziemlich selten.

Onagrariae.

149. *Epilobium augustifolium* L. Ledeb. l. c. p. 105. v. 2. In Gesträuchen, Wäldern häufig.

150. *E. palustre* L. Ledeb. l. c. p. 109. v. 2. In Sümpfen, Wäldern häufig.

151. *Oenothera biennis* L. Ledeb. l. c. p. 112. v. 2. Cultivirt und oft verwildert.

Lythrarieae.

152. *Lythrum Salicaria* L. Ledeb. l. c. p. 127. v. 2. In Gesträuchen an den Ufern der Zna, Oka und in der Mitte des Kreises, ziemlich selten.

153. *L. virgatum* L. Ledeb. l. c. p. 128. v. 2. So wie *L. Salicaria*, an den Ufern der Zna, aber seltner als dasselbe.

Cucurbitacea.

154. *Bryonia alba* L. Ledeb. l. c. p. 140. v. 2. Cultivirt und sehr oft verwildert. Черневo.

155. *B. dioica* L. Ledeb. l. c. p. 140. v. 2. So wie B. alba, aber seltner. Свищево.

156. *Cucumis sativus* L. Kauffm. «Московск. флора» v. 190. Cultivirt.

Paronychieae.

157. *Herniaria glabra* L. Ledeb. l. c. p. 159. v. 2. Auf Brachfeldern, gemein.

Crassulaceae.

158. *Sedum acre* L. Ledeb. l. c. p. 159. v. 2. Auf sandigen Plätzen, Steinen, gemein.

159. *S. Telephium* L. Ledeb. l. c. p. 180. v. 2. In Gesträuchen, Wäldern häufig.

160. *Sempervivum globiferum* L. Ledeb. l. c. p. 189. v. 2. Auf sandigen Plätzen, selten. Черневo.

Grossulariaceae.

161. *Ribes rubrum* L. Ledeb. l. c. p. 199. v. 2. Cultivirt und oft verwildert.

162. *R. nigrum* L. Ledeb. l. c. p. 200. v. 2. An den Ufern der Zna, Oka, Pët, häufig.

163. *R. Grossularia* L. Ledeb. l. c. p. 194. v. 2. Cultivirt und oft verwildert.

Saxifragaceae.

164. *Chrysosplenium alternifolium* L. Ledeb. l. c. p. 226. v. 2. In Wäldern, ziemlich selten.

Umbelliferae.

165. *Eryngium planum* L. Ledeb. l. c. p. 239. v. 2. An den Ufern der Zna, Oka, Pët, häufig.

166. *Apium graveolens* L. Ledeb. l. c. p. 242. v. 2. Cultivirt.

167. *Petroselium sativum* Hoffm. Kauffm. «Московск. флора» v. 198. Cultivirt.

168. *Carum Carvi* L. Ledeb. l. c. p. 248. v. 2. Auf Wiesen, Feldern, häufig.

169. *Aegopodium Podagraria* L. Ledeb. l. c. p. 247. v. 2. In Wäldern, in Gesträuchen, häufig.

170. *Pimpinella Saxifraga* L. Ledeb. l. c. p. 255. v. 2. Auf Wiesen, in Gesträuchen, häufig. γ *major* Kauffm. «Московск. флора» p. 200.

171. *Levisticum officinale* Koch. Ledeb. l. c. p. 292. v. 2. Cultivirt und oft verwildert.

172. *Angelica sylvestris* L. Ledeb. l. c. p. 296. v. 2. In Wäldern, häufig.

173. *Anethum graveolens* L. Ledeb. l. c. p. 317. v. 2. Cultivirt.

174. *Daucus Carota* L. Ledeb. l. c. p. 338. v. 2. Cultivirt und auf Wiesen, häufig.

175. *Conium maculatum* L. Ledeb. l. c. p. 359. v. 2. Auf Schutt, häufig.

Caprifoliaceae.

176. *Adoxa Moschatellina* L. Ledeb. l. c. p. 382. v. 2. In Wäldern, selten. Черново.

177. *Sambucus racemosa* L. Ledeb. l. c. p. 383. v. 2. Cultivirt und oft verwildert.

178. *Viburnum Opulus* L. Ledeb. l. c. p. 384. v. 2. In Wäldern, in Gesträuchen häufig.

179. *Lonicera Xylosteum* L. Ledeb. l. c. p. 388. v 2. In Wäldern, häufig.

Rubiaceae.

180. *Sherardia arvensis* L. Ledeb. l. c. p. 346. v. 2. Im Garten gefunden. Церново.

181. *Asperula odorata* L. Ledeb. l. c. p. 400. v. 2. In Wäldern, ziemlich selten. Церново, M. Мочилы.

182. *Galium Mollugo* L. Ledeb. l. c. p. 407. v. 2. Auf Wiesen, Feldern, häufig.

183. *G. uliginosum* L. Ledeb. l. c. p. 408. v. 2. In Sümpfen, ziemlich selten. M. Мочилы.

184. *G. palustre* L. Ledeb. l. c. p. 408. v. 2. In Wäldern, häufig.

185. *G. verum* L. Ledeb. l. c. p. 414. v. 2. Auf Wiesen, Feldern, häufig.

186. *G. Aparine* L. Ledeb. l. c. p. 419. v. 2. Auf Wiesen, Schutt, häufig. β *Vaillantii* Koch. Kauffm. «Моск. флора» v. 228.

Valerianeae.

187. *Valeriana officinalis* L. Ledeb. l. c. p. 438. v. 2. In Wäldern, in Gesträuchen, häufig.

Dipsaceae.

188. *Knautia arvensis* Cault. Ledeb. l. c. p. 400. v. 2. Auf Wiesen, Feldern, häufig.

189. *Scabiosa Succisa* L. Ledeb. l. c. p. 458. v. 2. In Wäldern, häufig.

Compositae.

190. *Tussilago Farfara* L. Ledeb. l. c. p. 480. v. 2. An Ufern, häufig.

191. *Erigeron acris* L. Ledeb. l. c. p. 488. v. 2. Auf Wiesen, häufig.

192. *Solidago Virgaurea* L. Ledeb. l. c. p. 493. v. 2. In Wäldern, in Gesträuchen.

193. *Inula Helenium* L. Ledeb. l. c. p. 500. v. 2. Cultivirt und oft verwildert.

194. *I. britanica* L. Ledeb. l. c. p. 505. v. 2. Auf Wiesen, Feldern, häufig.

195. *Pulicaria vulgaris* Gärtn. Ledeb. l. c. p. 504. v. 2. An den Ufern der Zna, häufig. Наща.

196. *Ptarmica cartilaginea* Ledeb. l. c. p. 530. v. 2. In Wäldern häufig. Цернево, Ункоръ, Любовниковскій лѣсъ.

197. *Achillea Millefolium* L. Ledeb. l. c. p. 531. v. 2. Auf Wiesen, Feldern, häufig.

198. *Matricaria Chamomilla* L. Ledeb. l. c. p. 545. v. 2. Auf Wiesen, Schutt, häufig.

199. *Pyrethrum Parthenium* Smith. Ledeb. l. c. p. 553. v. 2. Im Garten gefunden, verwildert. Гридино.

200. *P. corymbosum* Willd. Ledeb. l. c. p. 551. v. 2. In Gesträuchen, Wäldern, häufig. Любовниковскій лѣсъ. Кусты около С. Антонова.

201. *Leucanthemum vulgare* Lam. Ledeb. l. c. p. 542. v. 2. Auf Wiesen, Feldern, häufig.

202. *Artemisia scoparia* Waldst. Ledeb. l. c. p. 564. v. 2. An den Ufern der Zna, häufig. Наща.

203. *A. procera* Willd. Ledeb. l. c. p. 579. v. 2. An den Ufern der Zna, häufig. Устье.

204. *A. Absinthium* L. Ledeb. l. c. p. 598. v. 2. Auf Feldern, Schutt, häufig.

205. *Tanacetum vulgare* L. Ledeb. l. c. p. 600. v. 2. Auf Feldern, häufig.

206. *Gnaphalium uliginosum* L. Ledeb. l. c. p. 609. v. 2. An Ufern, in Sümpfen, häufig.

207. *G. dioicum* L. Ledeb. l. c. p. 612. v. 2. Auf Erhöhungen, häufig.

208. *Senecio Jacobaea* L. Ledeb. l. c. p. 635. v. 2. In Gesträuchen, auf Erhöhungen, ziemlich selten.

209. *S. paludosus* L. Ledeb. l. c. p. 639. v. 2. An den Ufern der Zna, Oka, Pët, häufig.

210. *Carlina vulgaris* L. Ledeb. l. c. p. 675. v. 2. Auf sandigen Plätzen, ziemlich selten. Виряево Сосенки.

211. *Centaurea Cyanus* L. Ledeb. l. c. p. 698. v. 2. Auf Roggenfeldern, gemein.

212. *C. Jacea* L. Ledeb. l. c. p. 690. v. 2. Auf Wiesen, häufig.

213. *Cirsium palustre* Scopol. Ledeb. l. c. p. 733. v. 2. In Wäldern, ziemlich selten.

214. *C. helenioides* All. Kauffm. «Моск. флора» p. 264. In Wäldern, häufig.

215. *Lappa tomentosa* Lam. Ledeb. l. c. p. 749. v. 2. Auf Schutt, häufig.

216. *Leontodon autumnalis* L. Ledeb. l. c. p. 778. v. 2. In Gesträuchen, häufig.

217. *Tragopogon orientalis* L. Ledeb. l. c. p. 786. v. 2. Auf sandigen Plätzen, in Wäldern, ziemlich selten. Виряево, Сосенки.

218. *Taraxacum officinale* Wiggers. Ledeb. l. c. p. 812 v. 2 Auf Wiesen, Feldern, häufig.

219. *Crepis tectorum* L. Ledeb. l. c. p. 822. v. 2. Auf Hafer- und Roggenfeldern, als Unkraut, gemein.

220. *C. sibirica* L. Ledeb. l. c. p. 828. v. 2. In Wäldern, ziemlich selten. Петасъ.

221. *Sonchus oleraceus* L. Ledeb. l. c. p. 833 v. 2. Auf Schutt, häufig.

222. *Hieracium furcatum* Hoppe. Kauffm. «Моск. флора» p. 298. In Gesträuchen, ziemlich selten.

223. *H. pratense* Tausch. Ledeb. l. c. p. 850. v. 2. So wie *H. furcatum*, aber häufiger.

224. *H. bifurcum* M. a Bieb. Ledeb. l. c. p. 847. v. 2. In Gesträuchen, auf Erhöhungen, häufig.

225. *Xanthium Strumarium* L. Ledeb. l. c. p. 514. v. 2. Auf Schutt, häufig.

Campanulaceae.

226. *Jasione montana* L. Ledeb. l. c. p. 870. v. 2. An den Ufern der Oka, selten.

227. *Campanula glomerata* L. Ledeb. l. c. p. 880. v. 2. In Gesträuchen, in Wäldern häufig.

228. *C. Cervicaria* L. Ledeb. l. c. p. 881. v. 2. In Gesträuchen, in Wäldern häufig.

229. *C. latifolia* L. Ledeb. l. c. p. 882. v. 2. In Gesträuchen, Wäldern, häufig.

230. *C. Trachelium* L. Ledeb. l. c. p. 882. v. 2. In Gesträuchen, häufig, β *dasycarpa* Koch. Kauffm. «Моск. флора» p 308.

231. *C. bononiensis* L. Ledeb. l. c. p. 884. v. 21. In Gesträuchen, häufig.

232. *C. persicifolia* L. Ledeb. l. c. p. 885. v. 2. In Gesträuchen, an den Ufern der Zna, häufig.

233. *C. patula* L. Ledeb. l. c. p. 881. v. 2. Auf Wiesen, Feldern, häufig.

234. *C. rotundifolia* L. Ledeb. l. c. p. 888. v. 2. Auf Wiesen, Brachfeldern, häufig.

235. *Adenophora liliifolia* L. Ledeb. l. c. p. 894. v. 2. An den Ufern der Zna, zwischen den Dörfern Тяметево und Саврa Момышева, im Gesträuche, häufig.

Vaccinieae.

236. *Vaccinium Vitis-idaea* L. Ledeb. l. c. p. 901. v. 2. In Wäldern. Боръ, по дорогѣ въ Елагинъ.

237. *A. uliginosum* L. Ledeb. l. c. p. 204. v. 2. In Wäldern. Боръ. häufig.

Ericaceae.

238. *Calluna vulgaris* Salisb. Ledeb. l. c. p. 914. v. 2. In Wäldern, ziemlich selten. Боръ.

Pyrolaceae.

239. *Pyrola rotundifolia* L. Ledeb. l. c. p. 928. v. 2. In Wäldern häufig.

Lentibularieae.

240. *Utricularia vulgaris* L. Ledeb. l. c. p. 1. v. 3. In Sümpfen, häufig. Чубарово.

Primulaceae.

241. *Primula officinalis* Jacq. Ledeb. l. c. p. 8. v. 8. In Wäldern, in Gesträuchen, häufig.

242. *P. elatior* Jacq. Ledeb. l. c. p. 9. v. 3. In Gärten, verwildert. Церѣво.

243. *Androsace elongata* L. Ledeb. l. c. p. 20. v. 3. Auf Brachfeldern, häufig.

244. *Lysimachia vulgaris* L. Ledeb. l. c. p. 27. v. 3. In Gesträuchen, Wäldern, häufig.

245. *L. Nummularia* L. Ledeb. l. c. p. 28. v. 2. In Gesträuchen häufig.

246. *Naumburgia thyrsiflora* Reich. Ledeb. l. c. p. 25. v. 3. In Sümpfen, häufig.

Oleaceae.

247. *Fraxinus excelsior* L. Ledeb. l. c. p. 36. v. 3. In Wäldern, in Gesträuchen häufig.

248. *Syringa vulgaris* L. Ledeb. l. c. p. 38. v. 3. Cultivirt.

Apocyneae.

249. *Vinca minor* L. Ledeb. l. c. p. 42. v. 3. Cultivirt und oft verwildert. Цернево.

Gentianaceae.

150. *Erythraea Centaurium* Pers. Ledeb. l. c. p. 48. v. 3. In Wäldern, selten. Починковскій лѣсъ, Ункоръ, Петасъ.

151. *Gentiana Amarella* L. Ledeb. l. c. p. 52. v. 3. Auf Wiesen, häufig. γ *pratensis* Froel. Kauffm. «Моск. флора» p. 327.

152. *G. Pneumonanthe* L. Ledeb. l. c. p. 66. v. 3. An den Ufern der Oka, Zna, Pёt, selten. Пятницкій яръ, Виряевскій лѣсъ.

253. *Menyanthes trifoliata* L. Ledeb. l. c. p. 76. v. 3. In Sümpfen, Мочильскій лѣсъ.

Polemoniaceae.

254. *Polemonium coeruleum* L. Ledeb. l. c. p. 83. v. 3. In Wäldern, Gesträuchen, häufig.

Convolvulaceae.

255. *Convolvulus arvensis* L. Ledeb. l. c. p. 81. v. 3. Auf Feldern, Wiesen, häufig.

256. *C. sepium* L. Kauffm. «Моск. флора» v. 330. An den Ufern der Zna, und in Gesträuchen, selten. Казенный лѣсъ между Цимеревымъ и Саврай Момышевой, Цернево.

257. *Cuscuta europaea* L. Kauffm. «Московск. флора» p. 331. Auf Urtica dioica, Humulus Lupulus, häufig.

258. *C. monogyna* Vahl. An den Ufern der Zna, selten, Наща, Устье.

Boragineae.

259. *Echium vulgare* L. Ledeb. l. c. p. 104. v. 3 Auf Brachfeldern selten. Церново, по дорогѣ въ Красную Слободу.

260. *Pulmonaria officinalis* L. Ledeb. l. c. p. 137. v. 3. In Wäldern, in Gesträuchen, häufig.

261. *P. azurea* Besser. Ledeb. l. c. p. 158. v. 3. In Wäldern, in Gesträuchen seltner als *P. officinalis*. Любовниковскій лѣсъ.

262. *Myosotis palustris* Wither. Ledeb. l. c. p. 143. v. 3. In Sümpfen, häufig.

263. *M. caespitosa* Schultz. Ledeb. l. c. p. 144. v. 3. Auf Wiesen, häufig.

264. *M. sylvatica* Hoffm. Ledeb. l. c. p. 145. v. 3. β *alpestris* Koch. Kauffm. «Моск. флора» p. 396. Auf Erhöhungen, ziemlich selten.

265. *M. intermedia* Link. Ledeb. l. c. p. 146. v. 3. Auf Brachfeldern, häufig.

266. *M. stricta* Link. Ledeb. l. c. p. 147. v. 3. Auf Brachfeldern, häufig.

267. *M. sparsiflora* Mikan. Ledeb. l. c. p. 168. v. 3. In Wäldern häufig.

268. *Echinospermum Lappula* Lehm. Ledeb. l. c p. 155. v. 3. Auf Brachfeldern, häufig.

269. *Cynoglossum officinale* L. Ledeb. l. c. p. 165 v. 3. Auf Schutt, häufig.

270. *Borago officinalis* L. Ledeb. l. c. p. 113. v. 3. Auf Schutt, häufig.

Solanaceae.

271. *Hyoscyamus niger* L. Ledeb. l. c. p. 183. v. 3. Auf Schutt, häufig.

272. *Solanum Dulcamara* L. Ledeb. l. c. p. 187. v. 3. In feuchten Wäldern, in Gesträuchen, ziemlich selten.

273. *S. nigrum* L. Ledeb. l. c. p. 188. v. 3. Auf Schutt, häufig. α *vulgare* Coss. et Germ. Kauffm. «Моск. флора» p. 334.

274. *S. tuberosum* L. Kauffm. «Моск. флора» p. 335. Cultivirt.

Scrophulariaceae.

275. *Verbascum Thapsus* L. Ledeb. l. c. p. 193. v. 3. Auf Erhöhungen, ziemlich selten. Церново.

276. *V. Lychnitis* L. Ledeb. l. c. p. 200. v. 3. Auf sandigen Plätzen. Между Балушевыми Починками и Касимовымъ, Быкъ, за с. Виряевымъ, Сосенки. Ziemlich selten.

277. *Linaria vulgaris* Mill. Ledeb. l. c. p. 206. v. 3. Auf Wiesen, Feldern häufig.

278. *Scrophularia nodosa* L. Ledeb. l. c. p. 218. v. 3. In Gesträuchen ziemlich selten.

279. *Gratiola officinalis* L. Ledeb. l. c. p. 224. v. 3. An den Ufern der Zna, häufig.

280. *Veronica spuria* L. Ledeb. l. c. p. 231. v. 3. An den Ufern der Oka, Pët, häufig. Починки, Виряево.

281. *V. longifolia* L. Ledeb. l. c. p. 232. v. 3. An den Ufern der Pët, und im Gesträuche, häufig. Черная рѣчка.

282. *V. spicata* L. Ledeb. l. c. p. 233. v. 3. An den Ufern der Oka, ziemlich selten. Быкъ, Боръ.

283. *V. Beccabunga* L. Ledeb. l. c. p. 237. v. 2. An den Ufern der «Черная рѣчка» ziemlich selten.

284. *V. latifolia* L. Ledeb. l. c. p. 239. v. 3. Im Gesträuche häufig. Кладникъ, Цернево, Виряево, Станище.

285. *V. Chamaedrys* L. Ledeb. l. c. p. 243. v. 3. Auf Wiesen, in Gesträuchen, häufig.

286. *V. scutellata* L. Ledeb. l. c. p. 244. v. 3. Auf Wiesen, in Sümpfen, ziemlich selten. Петасъ.

287. *V. serpyllifolia* L. Ledeb. l. c. p. 248. v. 3. Auf Wiesen, häufig.

288. *V. arvensis* L. Ledeb. l. c. p. 249. v. 3. Auf sandigen Plätzen. Боръ, на большой дорогѣ.

289. *Euphrasia officinalis* L. Ledeb. l. c. p. 262. v. 3. Auf Wiesen, Feldern, häufig. α *pratensis* Koch. Kauffm. «Московск. флора» p. 260, und β *nemorosa* Pers. an den Ufern der Zna, häufig. Наща.

290. *Odontites rubra* Pers. Ledeb. l. c. p. 261. v. 3. An den Ufern der Zna, und in der Mitte des Kreises, häufig. Ункоръ, Наща.

291. *Rhinanthus Crista-galli* L. Ledeb. l. c. p. 265. v. 2. α *minor* Kauffm. «Московск. флора» p. 358. Auf Wiesen, häufig.

292. *Pedicularis palustris* L. Ledeb. l. c. p. 283. v. 3. In Sümpfen, ziemlich selten. Петасъ.

293. *P. comosa* L. Ledeb. l. c. p. 292. v. 3. In Wäldern, in Gesträuchen, ziemlich selten. Петасъ, Любовниковскій лѣсъ.

294. *P. Sceptrum* L. Ledeb. l. c. p. 302. v. 3. In Wäldern, Gesträuchen ziemlich selten. Петасъ.

295. *Melampyrum nemorosum* L. Ledeb. l. c. p. 305. v. 3. In den Wäldern und Gesträuchen häufig.

296. *M. cristatum* L. Ledeb. l. c. p. 304. v. 3. In Wäldern, in Gesträuchen häufig. Петасъ.

Labiatae.

297. *Mentha arvensis* L. Ledeb. l. c. p. 338. v. 3. α *conferta* Kauffm. β *glabriuscula* Koch. Kauffm. «Моск. флора» p. 369. Auf Brachfeldern, Wiesen, häufig.

298. *Lycopus europaeus* L. Ledeb. l. c. p. 341. v. 3. An den Ufern der Zna, häufig.

299. *L. exaltatus* L. Ledeb. l. c. p. 342. v. 3. An den Ufern der Zna häufig.

300. *Origanum vulgare* L. Ledeb. l. c. p. 343. v. 3. In Wäldern, in Gesträuchen häufig. Любовниковскій лѣсъ.

301. *Calamintha Acinos* Clairv. Ledeb. l. c. p. 353. v. 3. Auf sandigen Plätzen selten. Боръ.

302. *Salvia sylvestris* L. Ledeb. l. c. p. 365. v. 3. Auf Brachfeldern, selten. Церново.

303. *Nepeta Cataria* L. Ledeb. l. c. p. 374. v. 3. Auf Schutt, selten. Церново.

304. *Dracocephalum thymiflorum* L. Ledeb. l. c. p. 387. v. 3 Auf Brachfeldern, häufig.

305. *D. Ruyschiana* L. Ledeb. l. c. p. 389. v. 3. In Wäldern, in Gesträuchen, häufig. Любовниковскій лѣсъ.

306. *Scutellaria galericulata* L. Ledeb. l. c. p. 398. v. 3. In Wäldern, häufig.

307. *Betonica officinalis* L. Ledeb. l. c. p. 407. v. 3. In Wäldern, häufig.

308. *Stachys sylvatica* L. Ledeb. l. c. p. 413. v. 3. In Gesträuchen, ziemlich selten. Черная рѣчка. Церново.

309. *S. palustris* L. Ledeb. l. c. p. 414. v. 3. β *serrata* Kauffm. «Московск флора» p. 384. In Gesträuchen, auf Schutt, häufig.

310. *S. annua* L. Ledeb. l. c. p. 415. v. 3. Auf Brachfeldern, häufig.

311. *Galeopsis Tetrachit* L. Ledeb. l. c. p. 420. v. 3. In Gesträuchen, ziemlich selten. Цернево.

312. *G. versicolor* Curt. Kauffm. «Московск. флора» p. 383. Auf Schutt, häufig.

313. *Leonurus Cardiaca* L. Ledeb. l. c. p. 422. v. 3. Auf Schutt, häufig.

314. *Lamium maculatum* L. Ledeb. l. c. p. 430. v. 3. Auf Schutt, häufig.

315. *Galeobdolon luteum* Huds. Ledeb. l. c. p. 430. v. 3. In Gesträuchen, Wäldern häufig.

316. *Phlomis tuberosa* L. Ledeb. l. c. p. 437. v. 3. An den Ufern der Zna, selten. Наща.

317. *Ajuga reptans* L. Ledeb. l. c. p. 446. v. 3. In Gesträuchen häufig.

318. *Elscholzia cristata* Willd. Ledeb. l. c. p. 335. v. 3. In Gärten, verwildert. Цернево.

319. *Clinopodium vulgare* L. Kauffm. «Моск. флора» p. 375. In Gesträuchen häufig.

320. *Prunella vulgaris* L. Kauffm. «Моск. флора» p. 388. Led. l. c. p. 342. v. 3. In Gesträuchen, auf Erhöhungen, häufig.

321. *P. grandiflora* Mönch. Kauffm. «Моск. флора» p. 388. In Gesträuchen, selten. Любовниковскій лѣсъ.

322. *Glechoma hederacea* L Ledeb. l. c. p. 379. v. 3. Auf Wiesen, Brachfeldern häufig.

Plantagineae.

323. *Plantago major* L. Ledeb. l. c. p. 476. v. 3. Auf Wiesen, Schutt, häufig.

324. *P. media* L. Ledeb. l. c. p. 480. v. 3. Auf Wiesen, Feldern, häufig.

325. *P. lanceolata* L. Ledeb. l. c. p. 481. v. 3. Auf Wiesen, häufig.

Chenopodiaceae.

326. *Chenopodium album* L. Ledeb. l. c. p. 697. v. 3. Auf Schutt häufig.

327. *Blitum rubrum* Rchb. Ledeb. l. c. p. 707. v. 3. Auf Schutt häufig.

Amaranthaceae.

328. *A. retroflexus* L. Ledeb. l. c. p. 856. v. 3. Auf Schutt, häufig.

329. *A. Blitum* L. Ledeb. l. c. p. 857. v. 3. Auf Schutt, häufig.

Polygoneae.

330. *Rumex domesticus* Hartm. Ledeb. l. c. p. 506. v. 3. Auf Schutt, häufig. Черпево.

331. *R. Acetosa* L. Ledeb. l. c. p. 510. v. 3. Auf Brachfeldern, Wiesen häufig.

332. *R. Acetosella* L. Ledeb. l. c. p. 511. v. 3. Auf Brachfeldern häufig.

333. *Polygonum Bistorta* L. Ledeb. l. c. p. 518 v. 3. Auf Wiesen, häufig. Любовниковскій лѣсъ.

334. *P. Persicaria* L. Ledeb. l. c. p. 522. v. 3. Auf Schutt, an Ufern, häufig.

335. *P. Convolvulus* L. Ledeb. l. c. p. 528. v. 3 Auf Schutt, häufig.

336. *P. aviculare* L. Ledeb. l. c. p. 531. v. 3 Auf Viehweiden, Feldern, häufig.

337. *P. Fagopyrum* L. Ledeb. l. c. p. 517. v. 3. Cultivirt.

Thymeleae.

338. *Daphne Mezereum* L. Ledeb. l. c. p. 546. v. 3. In Wäldern ziemlich selten.

Aristolochieae.

339. *Asarum europaeum* L. Ledeb. l. c. p. 553. v. 3. In Wäldern häufig.

340. *Aristolochia Clematitis* L. Ledeb. l. c. p. 554. v. 3. An den Ufern der Zna, häufig. Наща.

Euphorbiaceae.

341. *Euphorbia palustris* L. Ledeb. l. c. p. 568. v. 3. In Gesträuchen, in Sümpfen, häufig.

342. *E. virgata* W. et K. Ledeb. l. c. p. 575. v. 3. Auf Brachfeldern, häufig.

343. *Mercurialis perennis* L. Ledeb. l. c. p. 580. v. 3. In Wäldern, Gesträuchen häufig.

Cupuliferae.

344. *Corylus Avellana* L. Ledeb. l. c. p. 588. v. 3. In Gesträuchen, Wäldern, häufig.

345. *Quercus Robur* L. Ledeb. l. c. p. 590. v. 3. In Wäldern, häufig.

Salicineae.

346. *Salix pentandra* L. ♂ ♀ Ledeb. l. c. p. 597. v. 3. In Gesträuchen, in Sümpfen, häufig.

347. *S. alba* L. ♂ Ledeb. l. c. p. 598. v. 3. An Ufern, häufig.

348. *S. amygdalina* L. ♂ Ledeb. l. c. p. 600. v. 3. Auf feuchtem Boden, häufig.

349. *S. Caprea* L. ♂ Ledeb. l. c. p. 609. v. 3. In Wäldern, in Gesträuchen, häufig.

350. *S. cinerea* L. ♂ ♀ Ledeb. l. c. p. 607. v. 3. In Sümpfen, häufig.

351. *S. depressa* L. ♂ ♀ Ledeb. l. c. p. 611. v. 3. In Gesträuchen ziemlich selten. Акишево болото.

352. *S. nigricans* Sm. ♂ ♀ Ledeb. l. c. p. 608. v. 3. In Gesträuchen, häufig.

353. *Populus alba* L. Ledeb. l. c. p. 628. v. 3. Cultivirt.

354. *P. tremula* L. Ledeb. l c. p. 627. v. 3. In Wäldern, häufig.

355. *P. nigra* L. Ledeb. l. c. p. 628. v. 3. An den Ufern der Oka bei Kassimov und Elatma, häufig.

356. *P. suaveolens* Fisch. Ledeb. l. c. p. 624. v. 3. Cultivirt.

Cannabineae

357. *Cannabis sativa* L. Ledeb. l. c. p. 634. v. 3. Cultivirt.

358. *Humulus Lupulus* L. Ledeb. l. c. p. 635. v. 3. In Wäldern, häufig.

Urticaceae.

359. *Urtica urens* L. Ledeb. l. c. p. 636. v. 3. Auf Schutt, häufig.

360. *Urtica dioica* L. Ledeb. l. c. p. 637. v. 3. Auf Schutt, in Wäldern, häufig.

Ulmaceae.

361 *Ulmus pedunculata* Fuger. Ledeb. l. c. p. 648. v. 3. In Wäldern, häufig.

Betulaceae.

362. *Betula alba* L. Ledeb. l. c. p. 650. v. 3. In Wäldern, häufig.

363. *Alnus glutinosa* Willd. Ledeb. l. c. p. 657. v. 3. In Wäldern, an Sümpfen, häufig.

Abietineae.

364. *Pinus sylvestris* L. Ledeb. l. c. p. 674. v. 3. In Wäldern, häufig. Боръ.

365. *Picea vulgaris* Link. Ledeb. l. c. p. 662. v. 3. In Wäldern, ziemlich selten. Боръ.

Cupressineae.

366. *Juniperus communis* L. Ledeb. l. c. p. 684. v. 3. In Wäldern, in Gesträuchen. Боръ.

Typhaceae.

367. *Typha latifolia* L. Ledeb. l. c. p. 1. v. 4. In Sümpfen, häufig.

368. *Sparganium ramosum* Huds. Led. l. c. p. 3. v. 4. In Sümpfen, häufig. Черная рѣчка, Цернево.

369. *S. simplex* Huds. Led. l. c. p. 4. v. 4. In Sümpfen, häufig. Ункоръ.

370. *S. natans* L. Led. l. c. p. 5. v. 4. In Sümpfen, häufig. Петасъ, Ункоръ.

Aroideae.

371. *Calla palustris* L. Led. l. c. p. 11. v. 4. In Sümpfen, häufig. Ункоръ, Петасъ.

Lemnaceae.

372. *Spirodela polyrhiza* Schleid. Led. l. c. p. 18. v. 3. In Sümpfen, häufig. Цернево.

Najadeae.

373. *Potamogeton perfoliatus* L. Led. l. c. p. 27. v. 4. In Sümpfen, häufig. Петасъ.

Alismaceae.

374. *Alisma Plantago* L. Led. l. c. p. 34. v. 4. An Sumpfrändern, häufig.

375. *Sagittaria sagittaefolia* L. Led. l. c. p. 41. v. 4. In Sümpfen, häufig. Ункоръ.

Butomaceae.

376. *Butomus umbellatus* L. Led. l. c. p. 43. v. 4. In Sümpfen, an Ufern; häufig.

Hydrocharideae.

377. *Hydrocharis morsus ranae* L. Led. l. c. p. 45. v. 4. In Sümpfen, ziemlich selten.

378. *Stratiotes aloides* L. Led. l. c. p. 45. v. 4. In Sümpfen, häufig.

Orchideae.

379. *Orchis incarnata* L. Led. l. c. p. 56. v. 4. In Wäldern, häufig.

380. *O. maculata* L. Led. l. c. p. 58. v. 4. β Meyeri Reich. Kauffm. Моск. флор. p. 462. In Wäldern, in Gesträuchen häufig. Любовниковскій лѣсъ.

381. *Gymnadenia conopsea* B. Br. Led. l c. p. 64. v. 4. In Wäldern, im Gesträuche häufig.

382. *Platanthera bifolia* Reich. Led. l. c. p. 69. v. 4. In Wäldern häufig.

383 *Peristylus viridis* Lindl. Led. l. c. p. 72. v. 4. In Wäldern, selten. Петасъ.

384. *Epipactis latifolia* All. Led. l. c. p. 83. v. 5. In Wäldern, selten. Церново, Петасъ.

Irideae.

385. *Iris sibirica* L. Led. l. c. p. 96. v. 4. In Gesträuchen, Sümpfen, ziemlich selten. Любовниковскій лѣсъ, Малыя Мочилы.

386. *I. Pseudo - Acorus* L. Led. l. c. p. 97. v. 4. In Sümpfen, ziemlich selten. Ункоръ.

387. *Gladiolus imbricatus* L. Led. l. c. p. 107. v. 4. In Gesträuchen, ziemlich selten. Любовниковскій лѣсъ.

Smilaceae.

388. *Paris quadrifolia* L. Led. l. c. p. 120. v. 4. In Wäldern, häufig.

389. *Polygonatum multiflorum* All. Led. l. c. p. 125. v. 4. In Wäldern, häufig. Церново.

390. *Convallaria majalis* L. Led. l. c. p. 126. v. 3. In Gesträuchen, in Wäldern, häufig.

391. *Majanthemum bifolium* Dec. Led. l. c. p. 127. v. 4. In Wäldern, häufig.

Liliaceae.

392. *Gagea lutea* Schult. Led. l. c. p. 138. v. 4. In Gesträuchen, Wäldern häufig.

393. *G. pusilla* Schult. Led. l. c. p. 138. v. 4. In Gesträuchen, auf Brachfeldern, häufig.

394. *G. minima* Schult. Led. l. c. p. 139. v. 4. In Gesträuchen, in Wäldern, häufig.

395. *Allium angulosum* L. Led. l. c. p. 180. v. 4. An den Ufern der Zna häufig, und in der Mitte des Kreises, Любовниковскій лѣсъ, seltner.

396. *A. rotundum* L. Led. l. c. p. 164. v. 4. Auf Brachfeldern, selten. Рагожка, Сасово, Соколово.

397. *Asparagus officinalis* L. Led. l. c. p. 196. v. 4. An den Ufern der Zna, häufig.

Melanthaceae.

398. *Veratrum album* L. Led. l. c. p. 208. v. 4. In Gesträuchen, häufig. Церново, Любовниковскій лѣсъ.

Junceae.

399. *Luzula campestris* DC. Led. l. c. p. 219. v. 4. β multiflora Kauffm. Моск. флор. p. 507. In Gesträuchen, häufig.

400. *Juncus compressus* Jacq. Led. l. c. p. 229. v. 4. In Sümpfen, an Ufern.

Cyperaceae.

401. *Scirpus lacustris* L. Led. l. c. p. 248. v. 4. In Sümpfen, häufig.

402. *S. palustris* L. Led. l. c. p. 244. v. 4. In Sümpfen, häufig.

403. *Eriophorum angustifolium* Roth. Led. l. c. p. 254. v. 4. In Sümpfen, häufig.

404. *Carex Schreberi* Schrank. Led. l. c. p. 284. v. 4. Auf Wiesen, in Sümpfen, häufig.

405. *C. vulgaris* Fries. Led. l. c. p. 311. v. 4. Auf Wiesen, in Sümpfen, häufig.

406. *C. pilosa* Scop. Ledeb. l. c. p. 240. v. 4. In Sümpfen, häufig.

407. *C. ampullacea* Good. Led. l. c. p. 318. v. 4. In Sümpfen, häufig.

408. *C. paludosa* Good. Led. l. c. p. 315. v. 4. In Sümpfen, häufig.

Gramineae.

409. *Hordeum vulgare* L. Kauffm. Моск. флор. p. 588. Cultivirt.

410. *Secale Cereale* L. Kauffm. Моск. флор. p. 587. Cultivirt.

411. *Briza media* L. Led. l. c. p. 365. v. 4. In Gesträuchen, häufig.

412. *Dactylis glomerata* L. Led. l. c. p. 368. v. 4. Auf Wiesen, ziemlich häufig.

413. *Glyceria fluitans* B. Br. Led. l. c. p. 390. v. 4. Auf Wiesen, an Ufern der Sümpfe, ziemlich selten.

414. *G. aquatica* Sm. Led. l. c. p. 382. v. 4. An den Ufern der Zna, ziemlich selten.

415. *Melica nutans* L. Led. l. c. p. 399. v. 4. In Wäldern, häufig.

416. *Hierochloa odorata* Wahlb. Led. l. c. p. 407. v. 4. Auf Wiesen, ziemlich häufig.

417. *Avena sativa* L. Kauffm. Моск. флор. p. 566. Cultivirt.

418. *A. pubescens* L. Led. l. c. p. 413. v. 4. Auf Wiesen, ziemlich häufig.

419. *Milium effosum* L. Led. l. c. p. 444. v. 4. Auf Wiesen, häufig.

420. *Phleum pratense* L. Led. l. c. p. 457. v. 4. Auf Wiesen, häufig.

421. *Alopecurus pratensis* L. Ledeb. l. c. p. 462. v. 4. Auf Wiesen häufig

422. *A. geniculatus* L. Led. l. c. p. 464. v. 4. Auf Wiesen häufig.

423. *Panicum miliaceum* L. Led. l. c. p. 469. v. 4. Cultivirt.

424. *Triticum vulgare* L Kauffm. «Моск. флор.» p. 586. Cultivirt.

La pagination des observations météorologiques a été complétement dérangée par la négligence du Compositeur. — Ces observations doivent avoir la pagination

1 — 27.

OBSERVATIONS

MÉTÉOROLOGIQUES

faites

A L'INSTITUT DES ARPENTEURS (DIT CONSTANTIN)

DE MOSCOU,

pendant les mois

de

Janvier, Février, Mars, Avril, Mai, Juin, Juillet, Août, Septembre, Novembre et Décembre avec le Résumé pour toute l'année 1869

et communiquées

par

J. WEINBERG.

№ 1. 1870.

JANVIER 1869 (nouveau style). — Observations météorologiques fai
55° 45′ 53″ N. Longitude = 37° 39′ 51″ à l'Est de Greenwich. Elé
164

DATES.	Baromètre à 13⅓° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extérieur de Réaumur.		
	8h. du matin	4h. après midi	10h. du soir	8h. du matin	4h. après midi	10h. du soir
1	593,01	593,67	592,94	+ 1,1	+ 0,7	+ 0,2
2	592,10	589,04	587,84	— 0,8	— 3,0	— 5,1
3	586,99	587,46	588,24	— 8,5	— 10,2	— 10,0
4	590,39	591,94	594,43	— 6,8	— 7,3	— 7,2
5	598,38	600,07	600,02	— 11,2	— 9,2	— 10,8
6	601,94	601,32	600,57	— 16,0	— 16,2	— 13,5
7	597,89	596,38	596,50	— 9,0	— 7,3	— 7,5
8	596,68	597,30	599,72	— 6,7	— 6,3	— 7,0
9	600,32	599,32	596,36	— 6,1	— 5,2	— 3,8
10	593,80	593,10	592,22	+ 0,4	+ 1,1	+ 0,8
11	594,90	597,82	598,31	— 0,9	— 1,7	— 2,7
12	596,72	594,59	594,84	— 1,9	— 1,7	— 1,9
13	595,66	596,43	596,99	— 1,9	— 1,4	— 1,5
14	597,76	599,84	604,40	— 1,0	— 1,1	— 11,3
15	609,38	612,99	613,17	— 21,2	— 19,7	— 22,4
16	616,48	616,11	613,61	— 24,0	— 18,4	— 16,2
17	609,93	609,04	608,93	— 11,7	— 11,8	— 12,1
18	609,20	608,07	607,32	— 19,4	— 14,6	— 17,0
19	605,27	604,14	604,10	— 16,8	— 14,8	— 16,4
20	605,41	603,66	603,68	— 18,9	— 11,2	— 11,5
21	603,60	602,66	602,58	— 12,3	— 13,0	— 16,0
22	600,56	599,38	598,72	— 17,2	— 16,2	— 15,8
23	596,90	596,04	594,90	— 12,8	— 13,5	— 16,4
24	593,95	590,50	588,49	— 18,1	— 15,5	— 14,3
25	584,22	582,71	583,03	— 12,7	— 11,5	— 15,2
26	583,58	582,54	582,61	— 15,3	— 12,2	— 13,7
27	582,49	583,52	585,92	— 16,8	— 13,5	— 12,5
28	589,10	591,74	593,97	— 10,5	— 10,2	— 10,7
29	595,11	597,12	597,05	— 14,9	— 12,3	— 13,8
30	596,72	594,96	593,88	— 12,5	— 8,1	— 7 5
31	592,63	591,47	591,38	— 6,7	— 4,0	— 3,5
Moyennes.	597,13	596,93	596,99	— 10,7	— 9,3	— 10,2

tes à l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou. Latitude = vation audessus de la mer = 538 pieds anglais ou à peu près mètres.

Direction des vents.			Etat du ciel.		
8 h. du matin	4 h. après midi	10 h. du soir.	8 h. du matin	4 h. après midi	10 h. du soir
Calme	W faible	Calme	Nuageux	Couv.	Neige.
Calme	NO modéré	NO modéré	Neige	Neige	Neige
N modéré	N faible	N faible	Neige	Nuageux	Couv.
NO faible	NO faible	NO faible	Couv.	Couv.	Couv.
N faible	Calme	Calme	Ser.	Couv.	Couv.
Calme	Calme	Calme	Couv.	Couv.	Couv.
Calme	Calme	S faible	Couv.	Neige	Neige
Calme	S faible	Calme	Neige	Couv.	Neige
Calme	SW faible	SW faible	Couv.	Couv.	Couv.
W faible	W faible	Calme	Couv.	Couv.	Couv.
N faible	NO faible	NW faible	Couv.	Nuageux	Couv.
SW faible	W faible	Calme	Couv.	Ser. str.	Couv.
Calme	Calme	Calme	Couv.	Couv.	Couv
NO faible	NO faible	O modéré	Couv.	Couv.	Couv.
O faible	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	Calme	NW faible	Ser.	Ser.	Neige
N faible	N faible	Calme	Couv.	Nuageux	Couv.
Calme	Calme	Calme	Ser.	Ser. cir. cum.	Ser.
Calme	Calme	O faible	Ser.	Ser. str.	Nuageux
Calme	NO faible	NO faible	Ser. str.	Nuageux	Nuageux
O faible	Calme	Calme	Nuageux	Nuageux	Nuageux
Calme	Calme	Calme	Couv.	Couv.	Couv.
Calme	Calme	Calme	Couv	Couv.	Couv
Calme	Calme	Calme	Couv.	Ser. cir. str.	Neige
Calme	Calme	Calme	Couv.	Neige	Ser.
Calme	Calme	Calme	Ser. str.	Nuageux	Ser. str.
NW faible	W faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser. str.
NW faible	Calme	NW faible	Ser. str.	Ser. cir. cum.	Nuageux
W modéré	SW faible	SW faible	Ser.	Ser.	Ser. cir.
SW faible	SW modéré	SW faible	Ser. str.	Nuageux	Ser.
SW faible	SW faible	SW faible	Nuageux	Neige	Couv.

FÉVRIER 1869 (nouveau style). — Observations météorologiques fai
55° 45′ 53″ N. Longitude = 37° 39′ 51″ à l'Est de Greenwich. Ele
164

DATES.	Baromètre à 13 1/3° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extérieur de Réaumur.		
	8h. du matin	4h. après midi	10h. du soir	8h. du matin	4h. après midi	10h. du soir
1	590,31	587,44	585,87	— 3,7	— 2,7	— 1,6
2	581,59	579,88	579,89	+ 1,1	+ 1,0	+ 1,1
3	579,49	580,78	582,47	+ 2,0	+ 1,6	— 2,7
4	582,65	582,69	583,75	— 6,2	— 2,7	— 2,2
5	584,72	586,02	587,32	— 2,0	— 2,3	— 3,4
6	590,75	585,92	586,30	— 5,9	— 2,7	+ 1,2
7	580,04	577,92	580,58	+ 1,8	+ 3,5	+ 1,2
8	579,93	577,90	577,76	— 0,3	+ 1,5	+ 1,8
9	573,15	574,98	576,21	+ 2,2	+ 3,8	+ 3,2
10	578,30	578,25	576,94	+ 2,3	+ 3,2	+ 2,3
11	577,48	578,29	579,13	+ 1,1	+ 0,6	— 0,3
12	583,79	584,80	586,76	— 1,9	— 3,7	— 10,0
13	587,11	586,58	587,13	— 12,2	— 10,7	— 11,8
14	587,15	583,85	583,19	— 8,7	— 2,5	— 2,0
15	573,40	568,07	568,67	— 0,2	+ 0,4	— 1,7
16	568,71	574,53	578,58	— 3,2	— 3,2	— 5,3
17	584,16	587,13	588,83	— 7,5	— 5,7	— 6,6
18	584,40	581,08	581,69	— 6,2	+ 1,5	+ 0,4
19	587,83	589,19	588,00	— 1,7	— 4,3	— 5,0
20	581,27	580,89	581,17	+ 0,9	+ 1,8	+ 1,2
21	580,44	585,07	588,69	— 3,4	— 10,5	— 11,3
22	593,48	593,80	593,72	— 14,4	— 6,0	— 6,4
23	593,42	591,50	592,34	— 6,7	— 4,3	— 3,7
24	594,59	596,56	598,18	— 1,3	— 0,2	— 0,6
25	599,80	598,91	599,02	— 2,0	— 2,3	— 2,8
26	597,84	595,71	594,24	— 3,2	— 2,8	— 4,0
27	592,46	592,29	590,70	— 4,2	— 4,2	— 5,0
28	587,22	585,69	585,42	— 7,2	— 2,0	— 2,3
Moyennes.	584,84	584,49	585,09	— 3,2	— 1,9	— 2,7

tes à l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou. Latitude= vation audessus de la mer = 538 pieds anglais ou à peu près mètres.

Direction des vents.			Etat du ciel.		
8 h. du matin	2 h. après midi	10 h. du soir	8 h. du matin	2 h. après midi	10 h. du soir
SW faible	SW faible	SW faible	Couv	Couv.	Couv.
SW faible	SW faible	SW faible	Couv.	Couv.	Couv.
SW faible	Calme	Calme	Couv.	Ser.	Ser.
Calme	W faible	W faible	Ser.	Couv.	Ser.
W faible	NW faible	NW faible	Nuageux	Nuageux	Nuageux
SW faible	W faible	NW faible	Couv.	Neige	Couv.
W faible	NW fort	NW modéré	Couv.	Nuageux	Ser.
Calme	W faible	W faible	Couv.	Nuageux	Couv.
W faible	Calme	Calme	Pluie	Couv.	Couv.
Calme	SW faible	SW faible	Couv.	Nuageux	Pluie
W faible	Calme	Calme	Nuageux	Couv.	Neige
NO faible	NO faible	O faible	Nuageux	Neige	Couv.
O faible	Calme	Calme	Ser. str.	Ser.	Ser.
Calme	W faible	Calme	Couv.	Couv.	Couv.
SW faible	SW faible	SW faible	Neige	Nuageux	Neige
W faible	NW faible	NW faible	Couv.	Neige	Couv.
N faible	NW faible	Calme	Nuageux	Couv.	Couv.
SW faible	W faible	NW faible	Neige	Nuageux	Nuageux
NW faible	Calme	S faible	Couv.	Couv.	Couv.
SW faible	W faible	W faible	Couv.	Couv.	Neige
W faible	NW modéré	N modéré	Couv.	Neige	Neige
NW faible	W faible	W faible	Ser.	Ser.	Ser.
W faible	W faible	W faible	Neige	Couv.	Couv.
N faible	NW faible	Calme	Couv.	Nuageux	Nuageux
Calme	Calme	Calme	Couv.	Couv.	Couv.
SW faible	SW faible	SW faible	Couv.	Nuageux	Nuageux
SW faible	S faible	S faible	Nuageux	Nuageux	Ser.
S faible	S faible	S faible	Ser. str.	Nuageux	Neige

MARS 1869 (nouveau style). — Observations météorologiques f
55° 45′ 53″ N. Longitude = 37° 39′ 51″ à l'Est de Greenwich. E

DATES.	Baromètre à 13 1/3° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extérieur de Réaumur.		
	8h. du matin	4h. après midi	10h. du soir	8h. du matin	4h. après midi	10h. du soir
1	587,37	588,75	589,48	— 2,4	— 0,2	— 1,1
2	587,72	586,77	586,94	— 0,9	+ 0,6	+ 0,2
3	587,80	589,56	591,40	— 1,5	— 1,6	— 3,0
4	592,70	593,45	593,57	— 2,9	— 1,8	— 4,2
5	593,86	593,44	594,08	— 3,4	— 1,9	— 4,7
6	594,26	594,41	594,54	— 8,0	— 2,1	— 5,3
7	594,46	593,80	594,42	— 5,5	— 3,0	— 4,3
8	593,86	593,47	593,67	— 8,2	— 5,2	— 5,4
9	593,56	593,04	593,40	— 5,3	— 3,7	— 3,1
10	593,11	593,58	593,70	— 7,8	— 3,7	— 6,2
11	594,28	593,31	592,89	— 7,3	— 3,6	— 4,0
12	592,82	592,90	592,79	— 5,7	— 2,0	— 2,9
13	590,78	589,28	589,35	— 6,7	— 2,9	— 3,7
14	589,26	590,52	590,63	— 3,4	— 0,3	+ 0,4
15	591,28	593,61	594,49	— 5,2	— 1,8	— 4,9
16	595,93	595,66	596,63	— 8,7	— 0,7	— 2,2
17	597,07	596,94	596,96	— 5,5	— 1,8	— 3,9
18	597,32	598,03	598,06	— 7,8	+ 0,8	— 3,9
19	598,16	596,19	595,32	— 6,6	+ 1,8	— 3,0
20	594,09	593,83	593,70	— 6,1	+ 1,3	— 2,8
21	593,32	592,77	592,81	— 6,2	— 0,4	— 1,8
22	591,85	592,24	592,83	— 3,6	+ 2,0	+ 1,0
23	592,54	592,49	592,67	— 0,2	+ 1,7	— 2,1
24	590,46	588,60	587,29	— 2,9	— 0,8	— 0,6
25	584,74	584,12	584,19	+ 0,6	+ 1,3	+ 0,8
26	584,18	584,55	584,40	— 0,3	— 0,3	— 0,5
27	584,92	585 96	588,24	— 1,3	+ 1,8	+ 0,8
28	591,51	593,09	592,99	+ 1,1	+ 1,2	+ 0,2
29	591,76	591,07	590,68	— 0,4	+ 1,9	+ 1,2
30	589,60	589,98	590,16	— 0,6	+ 2,4	+ 0,2
31	589,55	589,59	590,12	— 0,4	+ 1,1	+ 0,2
Moyennes.	591,75	591,77	592,01	— 4,0	— 0,6	— 2,2

es à l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin)* de Moscou. Latitude = vation audessus de la mer = 538 pieds anglais ou à peu près nètres.

Direction des vents.			Etat du ciel.		
8 h. du matin	4 h. après midi	10 h. du soir	8 h. du matin	4 h. après midi	10 h. du soir
Calme	S faible	S modéré	Ser.	Ser.	Ser.
S fort	S modéré	S modéré	Couv.	Nuageux	Nuageux
S modéré	SO modéré	SO faible	Couv.	Couv.	Couv.
S faible	S faible	S modéré	Couv.	Nuageux	Couv.
S modéré	SO faible	SO faible	Couv.	Ser.	Ser.
S faible	O faible	SO faible	Ser.	Ser.	Ser.
SO faible	S faible	SO faible	Nuageux	Nuageux	Ser.
SO faible	S faible	Calme	Ser. str.	Couv.	Couv.
SO faible	S faible	Calme	Couv.	Couv.	Nuageux
SO faible	SO faible	SO faible	Ser.	Ser.	Ser.
SO faible	S faible	S faible	Ser. str.	Nuageux	Nuageux
SO faible	SO faible	SO faible	Couv.	Nuageux	Nuageux
SO modéré	SO fort	SO modéré	Ser.	Neige	Neige
SO faible	S faible	S modéré	Couv.	Couv.	Couv.
SO faible	SO faible	S faible	Couv.	Ser. str.	Ser.
Calme	SO faible	Calme	Ser.	Nuageux	Ser. str.
O faible	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Brouil.	Ser.	Ser.
S faible	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	S faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
S faible	S faible	S faible	Ser. cir.	Nuageux	Nuageux
Calme	S faible	Calme	Couv.	Nuageux	Couv.
S faible	O faible	Calme	Nuageux	Ser.	Ser.
SO faible	S faible	Calme	Couv.	Nuageux	Neige
S faible	S faible	S faible	Neige	Neige	Neige
S faible	SO faible	SO faible	Neige	Couv.	Neige
SO faible	S faible	S faible	Couv.	Couv.	Couv.
Calme	SO faible	S faible	Couv.	Nuageux	Nuageux
SO faible	S faible	Calme	Couv.	Neige	Nuageux
Calme	SO faible	SO faible	Ser. cir.	Ser. str.	Nuageux
O faible	S faible	S faible	Neige	Couv.	Couv.

AVRIL 1869 (nouveau style). — Observations météorologiques fai
55° 45′ 53″ N. Longitude = 37° 39′ 51″ à l'Est de Greenwich. Elé
164

DATES.	Baromètre à 13 1/3° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extérieur de Réaumur.		
	8h. du matin	4h. après midi	10h. du soir	8h. du matin	4h. après midi	10h. du soir
1	590,79	591,18	591,26	— 1,3	+ 3,5	+ 1,2
2	591,47	592,19	593,04	+ 0,2	+ 2,0	+ 0,8
3	595,10	595,79	596,18	+ 0,8	+ 2,3	+ 0,6
4	596,10	595,42	595,46	— 1,2	+ 0,6	— 1,8
5	596,05	596,27	596,50	— 3,5	+ 3,3	— 0,6
6	596,94	596,89	596,90	+ 0,4	+ 4,1	+ 0,8
7	597,66	597,28	597,28	+ 2,0	+ 7,0	+ 3,6
8	596,43	594,47	593,92	+ 4,0	+ 7,3	+ 4,0
9	592,59	590,84	590,06	+ 3,3	+ 9,2	+ 5,0
10	588,19	588,14	589,92	+ 1,6	+ 2,3	+ 0,3
11	592,82	591,16	585,58	— 1,7	+ 2,8	+ 1,8
12	576,50	576,10	579,80	+ 0,2	+ 0,9	— 2,4
13	583,14	583,24	585,20	— 3,3	— 0,3	— 1,8
14	588,04	588,66	589,00	— 2,1	— 0,3	— 1,0
15	588,79	588,00	586,78	— 2,0	+ 1,0	— 0,2
16	585,46	584,42	582,38	+ 1,3	+ 4,5	+ 3,7
17	580,97	583,91	584,42	+ 6,3	+ 7,7	+ 4,5
18	585,39	584,78	584,62	+ 7,5	+ 11,0	+ 10,1
19	584,46	582,36	578,32	+ 9,2	+ 9,7	+ 8,3
20	580,37	583,89	585.40	— 0,4	+ 2,7	+ 0,5
21	589,91	593,30	593,30	+ 2,1	+ 5,4	+ 2,4
22	598,45	598,93	599,32	+ 1,7	+ 6,7	+ 2,5
23	599,90	599,32	598,91	+ 2,3	+ 8,6	+ 3,6
24	599,22	598,72	598,58	+ 4,2	+ 8,7	+ 4,0
25	598,08	598,09	598,11	+ 5,7	+ 11,0	+ 7,2
26	598,21	596,82	596,74	+ 8,3	+ 12,7	+ 7,8
27	596,05	594,54	594,18	+ 8,1	+ 11,0	+ 9,0
28	592,49	588,04	584,93	+ 9,2	+ 13,1	+ 9,9
29	579,62	578,04	576,59	+ 9,5	+ 6,0	+ 5,0
30	574,45	573,12	572,37	+ 5,6	+ 4,7	+ 3,0
Moyennes.	590,45	590,13	589,83	+ 2,6	+ 5,6	+ 3,1

tes à l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou. Latitude = vation audessus de la mer = 538 pieds anglais ou à peu près mètres.

Direction des vents.			Etat du ciel.		
8 h. du matin	4 h. après midi	10 h. du soir	8 h. du matin.	4 h. après midi	10 h. du soir
O faible	SO faible	SO faible	Couv.	Nuageux	Ser. str.
SO faible	S faible	Calme	Nuageux	Ser. cir. cum.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Couv.	Nuageux	Ser. str.
Calme	Calme	Calme	Brouil.	Couv.	Brouil.
Calme	Calme	S faible	Brouil.	Ser.	Ser.
Calme	SW faible	SW faible	Ser.	Ser.	Ser.
W faible	SW faible	SW faible	Ser.	Ser. str.	Ser.
SW faible	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
SW modéré	SW faible	SW faible	Ser.	Ser.	Ser. str.
W faible	NW faible	NW faible	Couv.	Pluie	Ser. cum.
NW faible	W faible	SW modéré	Ser.	Ser.	Nuageux
NW faible	NW modéré	N fort.	Nuageux	Neige	Ser.
NW modéré	NW modéré	NW modéré	Nuageux	Nuageux	Ser. str.
NW modéré	NW faible	NW faible	Ser. cir.	Ser. cir. str	Ser.
NW faible	Calme	Calme	Ser. cir. str.	Couv.	Neige
Calme	SW faible	Calme	Neige	Nuageux	Nuageux
NW faible	Calme	Calme	Nuageux	Nuageux	Ser.
Calme	Calme	Calme	Nuageux	Ser. cir. cum	Ser.
S faible	S faible	S faible	Nuageux	Nuageux	Pluie
NW faible	NW faible	W faible	Ser. str.	Nuageux	Ser.
NW modéré	N modéré	NW faible	Couv.	Ser. cum.	Ser.
NW faible	N faible	N faible	Ser.	Ser. cir.	Ser.
Calme	Calme	O faible	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Nuageux	Ser.	Ser.
Calme	S faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
SW faible	W faible	Calme	Ser. str.	Ser. cum.	Ser.
Calme	W faible	SW faible	Nuageux	Nuageux	Nuageux
W faible	SW faible	SW faible	Ser.	Pluie	Ser. cum.
W faible	NO faible	Calme	Nuageux	Nuageux	Nuageux
O faible	S faible	SO faible	Nuageux	Couv.	Ser.

MAI 1869 (nouveau style). — Observations météorologiques fa
55° 45′ 53″ N. Longitude = 37° 39′ 51″ à l'Est de Greenwich. El
16

DATES.	Baromètre à 13 1/3° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extérieur de Réaumur.		
	8h. du matin	4h. après midi	10h. du soir	8h. du matin	4h. après midi	10h. du soir
1	568,96	572,86	576,71	+ 0,5	+ 1,8	+ 0,4
2	580,19	583,27	582,28	0,0	+ 2,4	+ 1,9
3	579,48	583,20	585,77	+ 2,9	+ 2,3	— 0,8
4	588,39	588,22	588,48	+ 1,6	+ 5,7	+ 2,5
5	587,22	579,32	575,23	+ 1,9	+ 2,5	+ 4,5
6	574,25	576,53	579,74	+ 1,5	+ 1,7	— 0,4
7	584,64	588,83	591,03	+ 0,9	+ 6,0	+ 4,0
8	590,70	590,42	589,90	+ 6,9	+ 14,2	+ 12,3
9	590,56	590,95	591,17	+ 12,1	+ 20,0	+ 14,2
10	591,51	592,78	592,80	+ 14,3	+ 19,7	+ 14,9
11	593,17	593,22	593,27	+ 15,6	+ 16,7	+ 14,2
12	594,36	595,10	594,83	+ 13,6	+ 18,5	+ 15,7
13	594,51	593,98	593,56	+ 15,0	+ 20,0	+ 14,0
14	592,47	590,37	589,91	+ 16,0	+ 16,7	+ 12,5
15	588,15	587,26	587,31	+ 11,3	+ 11,4	+ 11,2
16	587,86	587,74	588,10	+ 10,0	+ 15,2	+ 13,8
17	588,87	589,83	590,53	+ 10,9	+ 15,0	+ 11,2
18	593,16	593,64	593,82	+ 10,0	+ 13,1	+ 9,0
19	595,26	595,25	595,18	+ 8,6	+ 10,9	+ 8,7
20	595,06	593,72	593,32	+ 9,0	+ 12,0	+ 7,2
21	592,92	591,43	590,74	+ 10,4	+ 15,1	+ 10,0
22	589,78	587,87	587,32	+ 10,2	+ 16,8	+ 11,4
23	582,86	582,63	582,66	+ 13,5	+ 13,2	+ 10,5
24	583,54	584,83	586,28	+ 10,3	+ 9,9	+ 8,2
25	589,85	590,23	591,76	+ 7,8	+ 10,7	+ 8,1
26	592,65	592,71	593,43	+ 9,1	+ 12,1	+ 8,9
27	593,71	592,04	591,76	+ 10,8	+ 15,3	+ 10,4
28	590,56	589,35	589,28	+ 11,2	+ 11,4	+ 10,9
29	589,39	588,63	588,99	+ 12,1	+ 16,9	+ 10,8
30	591,60	591,70	590,99	+ 6,5	+ 9,9	+ 8 1
31	588,19	588,32	588,74	+ 8,8	+ 13,9	+ 12,3
Moyennes.	588,51	588,59	588,87	+ 8,8	+ 12,0	+ 9,0

tes à l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou Latitude =
vation audessus de la mer = 538 pieds anglais ou à peu près
mètres.

Direction des vents.			Etat du ciel.		
8 h. du matin	4 h. après midi	10 h. du soir.	8 h. du matin	4 h. après midi	10 h. du soir
NW faible	SW faible	SW faible	Couv.	Nuageux	Neige.
W faible	W faible	SW faible	Nuageux	Ser. cum.	Couv.
W faible	NW modéré	SW faible	Nuageux	Nuageux	Ser.
NW faible	W faible	Calme	Ser. cum.	Ser. cir. cum	Couv.
SO faible	O faible	S faible	Couv.	Pluie	Pluie
NW faible	W fort	W fort	Nuageux	Neige	Neige
NW modéré	NW modéré	W faible	Ser.	Ser. cum.	Ser. str.
S faible	SW faible	Calme	Ser. cum.	Ser. str.	Ser. cir.
SW faible	SW faible	S faible	Ser. cir. cum.	Ser. str.	Ser.
Calme	Calme	SW faible	Pluie	Ser.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Ser.	Pluie	Ser. str.
Calme	S faible	Calme	Ser. str.	Ser.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Ser.	Ser. cum.	Ser.
Calme	SW faible	W faible	Ser.	Nuageux	Nuageux
Calme	Calme	Calme	Pluie	Ser. cum.	Ser.
SW faible	W faible	Calme	Ser.	Ser. str.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Nuageux	Ser. cum.	Ser.
NO faible	O faible	NO faible	Ser. cir.	Ser. cir. cum.	Ser.
SO faible	O faible	O faible	Ser.	Ser. cir.	Ser.
SO faible	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Ser	Ser. cir.	Ser.
Calme	SW faible	Calme	Nuageux	Couv.	Nuageux
S faible	SW faible	Calme	Nuageux	Nuageux	Ser. cir. cum.
NW modéré	NW modéré	N faible	Nuageux	Nuageux	Nuageux
N faible	W faible	W faible	Ser.	Nuageux	Nuageux
W faible	NW faible	NW faible	Ser. cir. cum.	Ser. cum.	Nuageux
S faible	SO faible	SO faible	Ser.	Ser.	Ser.
SO faible	S faible	SW faible	Ser.	Couv.	Couv.
NW faible	W faible	Calme	Ser cir. cum.	Nuageux	Pluie
W faible	NW faible	SW faible	Ser.	Nuageux	Nuageux
S faible	W faible	NW faible	Couv.	Ser. cir.	Ser. cum.

JUIN 1869 (nouveau style). — Observations météorologiques fai
55° 45′ 53″ N. Longitude = 37° 39′ 51″ à l'Est de Greenwich. Elé
164

DATES.	Baromètre à 13⅓° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extérieur de Réaumur.		
	8h. du matin	4h après midi	10h. du soir	8h. du matin	4h. après midi	10h. du soir
1	589,53	588,86	586,37	+ 9,7	+ 14,9	+ 13,8
2	585,99	586,80	587,03	+ 12,4	+ 17,2	+ 14,0
3	588,84	591,96	593,21	+ 9,0	+ 9,7	+ 6,4
4	596,11	595,31	596,52	+ 9,8	+ 13,5	+ 9,8
5	597,41	595,92	595,99	+ 11,6	+ 16,1	+ 11,8
6	594,42	592,52	589,44	+ 12,4	+ 10,0	+ 8,7
7	587,22	587,18	589,28	+ 9,2	+ 13,4	+ 10,1
8	589,51	586,18	583,99	+ 11,7	+ 13,3	+ 12,2
9	582,25	582 22	583,29	+ 13,5	+ 17,5	+ 14,3
10	583,27	584,81	585,13	+ 12,2	+ 14,4	+ 10,6
11	585,42	585,21	586,36	+ 11,8	+ 12,9	+ 11,8
12	587,47	587,91	589,74	+ 11,4	+ 14,3	+ 10,3
13	590,98	591,02	592,53	+ 11,0	+ 16,1	+ 11,3
14	593,73	592,75	593,04	+ 14,5	+ 17,0	+ 13,3
15	592,20	591,95	590,76	+ 12,7	+ 12,4	+ 12,1
16	590,07	589,17	589,15	+ 14,0	+ 18,1	+ 14,4
17	589 41	589,19	589,21	+ 17,8	+ 20,8	+ 16,3
18	588,81	587,81	588,66	+ 16,3	+ 20,7	+ 14,7
19	590,35	591,89	592,97	+ 10,5	+ 13,8	+ 10,9
20	594,15	592,43	592,44	+ 11,6	+ 16,3	+ 15,7
21	591,91	589,77	589,24	+ 14,6	+ 17,9	+ 16,6
22	589,23	588,76	588,85	+ 16,1	+ 19,4	+ 15,1
23	586,99	585,55	584,29	+ 14,3	+ 15,4	+ 12,2
24	584,99	585,11	585,46	+ 13,1	+ 15,5	+ 11,7
25	586,39	586,92	588,51	+ 13,7	+ 17,1	+ 13,4
26	590,18	590,04	590,77	+ 15,0	+ 17,7	+ 13,2
27	591,27	590,79	590,50	+ 14,7	+ 17,7	+ 14,7
28	587,44	584,65	584,29	+ 15,3	+ 15,1	+ 11,9
29	583,77	583,62	583,67	+ 12,1	+ 14,6	+ 12,3
30	585,59	586,96	588,07	+ 12,8	+ 16,1	+ 13,0
Moyennes.	589,17	588,77	588,96	+ 12,8	+ 15,6	+ 12,5

tes à l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou. Latitude = vation audessus de la mer = 538 pieds anglais ou à peu près mètres.

Direction des vents.			Etat du ciel.		
8 h. du matin	2 h. après midi	10 h. du soir	8 h. du matin	2 h. après midi	10 h. du soir
Calme	SO faible	N modéré	Couv	Couv.	Pluie
NW faible	Calme	Calme	Couv.	Ser.	Nuageux
W faible	NW modéré	NW faible	Ser. cum.	Ser. cum.	Ser.
W faible	N faible	Calme	Ser.	Ser. cir. cum.	Ser. str.
S faible	S faible	Calme	Ser. cir. str.	Ser. cir.	Ser.
N faible	NO faible	NO faible	Couv.	Pluie	Pluie
NW faible	NW faible	NW faible	Couv.	Nuageux	Nuageux
SW faible	W modéré	SW faible	Ser cir.	Nuageux	Nuageux
SW faible	W faible	W faible	Nuageux	Ser. cum.	Pluie
W faible	SW faible	SW faible	Ser. cum.	Ser. cum.	Ser.
SO faible	SW faible	SW faible	Ser.	Pluie	Nuageux
NW faible	Calme	Calme	Couv.	Ser. cir. cum.	Ser.
NW faible	N faible	Calme	Ser.	Ser. cum.	Ser.
N faible	SO faible	Calme	Ser. cir. cum.	Ser cum.	Pluie
Calme	N modéré	Calme	Couv.	Couv.	Nuageux
SO faible	SO faible	Calme	Couv.	Ser.	Ser.
S faible	NW faible	Calme	Ser.	Ser. cum.	Ser. cum.
W faible	W faible	W faible	Ser. cum.	Ser. cum.	Nuageux
NW faible	N faible	Calme	Couv.	Ser. cum.	Ser.
NW faible	SO faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
S faible	S faible	SW faible	Ser.	Nuageux	Nuageux
Calme	NW faible	Calme	Ser. cum.	Ser. cum.	Ser. str.
NW faible	S faible	Calme	Ser. cir. str.	Pluie	Pluie
NW faible	NW faible	Calme	Ser.	Ser. cum.	Ser.
NW faible	SW faible	Calme	Ser.	Ser. cum.	Ser.
SW faible	SW faible	Calme	Ser.	Ser. cum.	Ser.
Calme	S faible	Calme	Ser.	Ser. cum.	Nuageux
SO faible	SO faible	Calme	Nuageux	Ser. cir. cum.	Ser.
S faible	S faible	Calme	Pluie	Pluie	Pluie
N faible	W faible	Calme	Nuageux	Ser. cum	Ser.

JUILLET 1869 (nouveau style). — Observations météorologiques fa
55° 45′ 53″ N. Longitude = 37° 39′ 51″ à l'Est de Greenwich. Ele
164

DATES.	Baromètre à 13 1/3° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extérieur de Réaumur.		
	8h. du matin	4h. après midi	10h. du soir	8h. du matin	4h. après midi	10h. du soir
1	589,29	589,99	590,68	+ 13,4	+ 17,4	+ 14,9
2	590,91	590,85	590,89	+ 14,4	+ 16,7	+ 14,2
3	589,53	590,92	590,62	+ 14,9	+ 18,7	+ 14,9
4	590,25	590,09	590,19	+ 15,9	+ 18,4	+ 15,1
5	590,26	591,85	593,22	+ 12,0	+ 14,1	+ 9,9
6	595,50	594,90	595,15	+ 10,2	+ 14,3	+ 11,1
7	594,20	594,00	592,21	+ 14,1	+ 17,1	+ 12,7
8	588,65	587,10	587,02	+ 14,4	+ 12,5	+ 11,7
9	586,15	586,35	586,55	+ 10,9	+ 14,3	+ 13,7
10	587,46	588,33	588,06	+ 12,8	+ 14,7	+ 13 0
11	588,25	588,11	588,08	+ 15,5	+ 19,8	+ 15,1
12	588,12	586,51	586,75	+ 13,5	+ 16,4	+ 13,8
13	586,73	586,16	587,16	+ 14,2	+ 18,4	+ 14,8
14	587,35	586,52	585,81	+ 15,9	+ 18,1	+ 14,9
15	585,62	585,22	584,92	+ 15,0	+ 18,9	+ 15,8
16	583,17	582,47	581,90	+ 15,8	+ 17,2	+ 12,8
17	582,68	582,04	583,07	+ 14,7	+ 13,9	+ 13,2
18	584,99	586,73	587,67	+ 13,8	+ 17,1	+ 12,5
19	588,61	588,48	587,59	+ 14,3	+ 15,4	+ 13,9
20	586,21	586,09	586,11	+ 15,0	+ 14,7	+ 12,9
21	585,96	587,99	588,22	+ 13,1	+ 16,7	+ 14,1
22	588,84	588,34	589,16	+ 14,3	+ 18,9	+ 15,8
23	591,45	591,93	592,01	+ 15,4	+ 20,1	+ 17,5
24	592,29	592,51	592,80	+ 18,0	+ 20,9	+ 19,3
25	593,67	592,81	592,80	+ 19,2	+ 22,3	+ 18,8
26	593,03	592,60	592,93	+ 17,9	+ 23,5	+ 19,4
27	593,69	593,74	593,84	+ 18,9	+ 19,3	+ 16,7
28	593,72	592,63	592,66	+ 17,3	+ 22,2	+ 17,2
29	592,70	592,59	592,64	+ 18,0	+ 22,7	+ 18,4
30	592,63	592,58	592,52	+ 18,2	+ 23,3	+ 19,2
31	592,54	591,87	591,90	+ 17,9	+ 22,5	+ 18,5
Moyennes.	589,50	589,43	589,52	+ 15,1	+ 18,1	+ 15,0

tes à l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin)* de Moscou. Latitude = vation audessus de la mer = 538 pieds anglais ou à peu près mètres.

Direction des vents.			Etat du ciel.		
8 h. du matin	4 h. après midi	10 h. du soir	8 h. du matin	4 h. après midi	10 h. du soir
NW faible	NW faible	Calme	Ser.	Ser. cum.	Nuageux
Calme	N faible	Calme	Ser.	Ser. cum.	Ser.
Calme	W faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
NW faible	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
N modéré	N modéré	N faible	Ser.	Ser. cum.	Ser.
N modéré	N faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
W faible	SW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
SW faible	NW faible	Calme	Ser.	Nuageux	Pluie
N faible	W faible	N faible	Couv.	Nuageux	Nuageux
N faible	N faible	Calme	Nuageux	Ser. str	Ser.
NW faible	N faible	N faible	Ser.	Ser. cum.	Ser. cum.
NW faible	N faible	Calme	Ser.	Ser. cum.	Nuageux
N faible	Calme	Calme	Ser. cir.	Ser.	Nuageux
N faible	Calme	Calme	Ser. cum.	Pluie	Nuageux
Calme	S faible	Calme	Ser. cir.	Ser. cum.	Nuageux
SW faible	Calme	Calme	Couv.	Nuageux	Nuageux
S faible	Calme	Calme	Nuageux	Pluie	Nuageux
Calme	Calme	Calme	Ser.	Ser. cir. cum	Ser.
S faible	SO faible	Calme	Ser.	Pluie	Nuageux
S faible	SO faible	SO faible	Ser. cum.	Nuageux	Pluie
S faible	S faible	Calme	Couv.	Ser. cum.	Ser. cum.
S faible	S faible	Calme	Ser. cir.	Ser. cum.	Ser.
Calme	SO faible	Calme	Ser.	Ser. cum.	Nuageux
NO faible	SO faible	SO faible	Ser.	Nuageux	Nuageux
SO faible	SO faible	S faible	Ser. cir.	Ser. cum.	Ser.
SO faible	SO modéré	Calme	Ser.	Ser. cir.	Ser.
SO faible	SO modéré	Calme	Ser. str.	Pluie	Ser.
Calme	S faible	Calme	Ser.	Ser. cir. cum.	Ser.
SO faible	S faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
W faible	NW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
NW faible	NW faible	Calme	Ser.	Ser. cum.	Ser.

AOUT 1869 (nouveau style). — Observations météorologiques fa
55° 45′ 53″ N. Longitude = 37° 39′ 51″ à l'Est de Greenwich. Ele
164

DATES.	Baromètre à 13 1/3° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extérieur de Réaumur.		
	8h. du matin	4h. après midi	10h. du soir	8h. du matin	4h. après midi	10h. du soir
1	592,18	592,39	592,93	+ 15,9	+ 18,2	+ 14,1
2	593,77	593,25	593,14	+ 14,1	+ 21,2	+ 16,3
3	592,97	593,06	593,15	+ 15,4	+ 22,2	+ 17,3
4	593,30	593,72	594,64	+ 15,6	+ 22,4	+ 18,5
5	595,62	594,49	594,52	+ 15,4	+ 21,3	+ 17,7
6	594,15	592,67	592,72	+ 18,9	+ 23,3	+ 19,5
7	592,46	591,00	590,57	+ 18,4	+ 23,2	+ 18,2
8	590,22	590,47	588,72	+ 17,9	+ 20,6	+ 17,6
9	586,60	586,52	586,26	+ 15,7	+ 18,9	+ 17,4
10	584,94	584,34	584,00	+ 17,1	+ 18,6	+ 15,4
11	585,91	588,96	589,97	+ 16,6	+ 19,7	+ 16,6
12	589,97	588,33	587,85	+ 17,1	+ 22,5	+ 17,9
13	587,89	588,02	589,72	+ 17,3	+ 21,5	+ 13,7
14	589,95	590,49	589,92	+ 13,7	+ 20,3	+ 16,9
15	590,96	592,42	593,05	+ 16,9	+ 21,1	+ 17,6
16	593,52	592,36	592,40	+ 16,9	+ 21,5	+ 16,1
17	592,74	592,61	592,62	+ 15,5	+ 22,1	+ 17,6
18	592,36	591,34	591,04	+ 16,5	+ 23,5	+ 17,9
19	590,87	590,03	589,83	+ 16,7	+ 20,6	+ 15,8
20	591,30	590,16	591,43	+ 15,3	+ 18,1	+ 14,3
21	592,85	592,73	592,66	+ 13,9	+ 18,4	+ 14,2
22	592,40	590,56	589,73	+ 13,7	+ 19,4	+ 16,3
23	589,41	586,72	586,36	+ 15,7	+ 22,3	+ 16,2
24	585,83	585,24	585,32	+ 16,1	+ 21,5	+ 17,1
25	587,00	588,43	588,99	+ 17,3	+ 17,5	+ 14,1
26	591,00	593,05	593,90	+ 14,5	+ 15,9	+ 13,0
27	594,16	591,32	590,45	+ 13,4	+ 17,5	+ 14,3
28	588,76	589,69	591,34	+ 11,8	+ 13,4	+ 10,1
29	592,64	592,54	592,03	+ 7,8	+ 15,1	+ 13,3
30	590,53	587,92	587,05	+ 12,1	+ 17,4	+ 14,7
31	586,67	587,01	587,64	+ 8,4	+ 7,9	+ 4,8
Moyennes.	590,74	590,38	590,42	+ 15,2	+ 19,6	+ 15,6

tes a l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou Latitude = vation audessus de la mer = 538 pieds anglais ou à peu près mètres.

Direction des vents.			Etat du ciel.		
8 h. du matin	4 h. après midi	10 h. du soir.	8 h. du matin	4 h. après midi	10 h. du soir
NW faible	NW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	W faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
W faible	S faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
S faible	W faible	Calme	Ser.	Ser. cum.	Nuageux
NW faible	Calme	Calme	Pluie	Ser. cum.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
S faible	S faible	W faible	Ser.	Ser. cir.	Nuageux
S faible	S faible	Calme	Nuageux	Ser. cum.	Ser
S faible	NW faible	Calme	Nuageux	Ser.	Ser.
W faible	SW faible	Calme	Ser. cir.	Nuageux	Nuageux
S faible	S faible	Calme	Nuageux	Ser. cum.	Nuageux
SO faible	S fort	S faible	Ser.	Ser. cir.	Ser.
Calme	NW faible	NW faible	Couv.	Nuageux	Ser.
NW faible	N faible	N faible	Couv.	Ser.	Pluie
SO faible	S faible	Calme	Ser. cum.	Nuageux	Nuageux
SO faible	Calme	Calme	Couv.	Ser. cum.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Nuageux	Ser. cir.	Ser.
Calme	S faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
SO faible	S faible	NO faible	Ser. cum.	Nuageux	Nuageux
SW faible	NW faible	Calme	Ser.	Ser. cum.	Ser.
NW faible	N faible	Calme	Ser.	Ser. cum.	Ser.
Calme	NO faible	N faible	Ser.	Ser. str.	Nuageux
NO faible	SO faible	SW faible	Nuageux	Nuageux	Nuageux
S faible	SW faible	SW faible	Ser. cir.	Ser. cum.	Pluie
S faible	SW faible	Calme	Ser. cum.	Ser. cum.	Ser.
Calme	NW faible	NW faible	Ser. cir.	Ser. cum.	Ser.
W faible	NW faible	NW faible	Ser.	Ser. cir. str.	Ser.
W faible	NW faible	NW modéré	Ser. cum.	Nuageux	Pluie
NW faible	W faible	SW faible	Ser.	Ser. cum.	Nuageux
SW faible	SW faible	SW faible	Ser.	Ser cum.	Ser.
N modéré	N faible	N faible	Pluie	Pluie	Pluie

SEPTEMBRE 1869 (nouveau style).—Observations météorologiques fai
55° 45′ 53″ N. Longitude = 37° 39′ 51″ à l'Est de Greenwich. Elé
164

DATES.	Baromètre à 13 1/3° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extérieur de Réaumur.		
	8h. du matin	4h. après midi	10h. du soir	8h. du matin	4h. après midi	10h. du soir
1	585,89	586,76	587,88	+ 5,2	+ 8,9	+ 5,6
2	589,25	589,84	590,05	+ 7,5	+ 8,7	+ 5,8
3	589,39	587,56	586,09	+ 7,7	+ 9,7	+ 7,3
4	585,89	589,80	591,11	+ 6,7	+ 7,2	+ 4,9
5	592,69	592,38	592,36	+ 3,5	+ 7,2	+ 4,2
6	592,26	592,71	592,75	+ 5,8	+ 10,1	+ 8,7
7	594,21	594,14	593,56	+ 8,4	+ 13,3	+ 8,9
8	594,30	593,80	593,70	+ 8,5	+ 13,2	+ 11,4
9	593,65	594,28	594,70	+ 9,8	+ 12,5	+ 10,2
10	595,47	595,56	595,16	9,0	+ 14,7	+ 11,7
11	595,15	593,74	593,44	+ 11,5	+ 16,7	+ 12,9
12	593,45	591,79	591,60	+ 11,1	+ 16,5	+ 11,1
13	591,69	590,30	590,11	+ 9,9	17,7	+ 11,4
14	587,84	586,32	585,93	+ 10,2	+ 12,6	+ 11,2
15	582,78	581,82	582,13	+ 10,9	+ 11,9	+ 10,3
16	583,2	583,44	583,05	+ 8,9	+ 11,8	+ 10,6
17	582,53	582,64	582,37	+ 13,9	+ 9,7	+ 7,8
18	582,26	584,03	585,19	+ 8,9	+ 11,2	+ 8,9
19	586,42	585,07	585,49	8,8	+ 10,7	+ 10,3
20	584,04	581,29	580,81	+ 11,7	+ 15,6	+ 13,2
21	583,39	583,80	583,02	+ 8,4	+ 12,6	+ 10,3
22	586,69	587,18	587,18	+ 8,4	+ 14,1	+ 11,6
23	588,30	586,90	584,49	+ 7,9	+ 7,7	+ 5,6
24	584,34	582,91	581,85	+ 5,3	+ 6,3	+ 7,0
25	584,30	586,50	586,70	+ 5,3	+ 7,5	+ 5,7
26	586,03	587,06	587,80	+ 4,2	+ 7,4	+ 5,7
27	582,74	582,70	583,90	+ 8,4	+ 10,9	+ 8,9
28	585,74	588,11	589,70	+ 6,8	+ 8,9	+ 6,5
29	592,98	594,08	594,40	+ 3,9	+ 9,0	+ 4,7
30	593,43	590,07	585,92	+ 5,1	+ 12,5	+ 11,6
Moyennes.	588,34	588,25	588,15	+ 8,0	+ 11,2	+ 8,8

tes à l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou. Latitude = vation audessus de la mer = 538 pieds anglais ou à peu près mètres.

Direction des vents.			Etat du ciel.		
8 h. du matin	4 h. après midi	10 h. du soir	8 h. du matin.	4 h. après midi	10 h. du soir
N faible	N faible	N faible	Ser. cir. cum.	Ser.	Ser.
NW faible	NW faible	NW faible	Ser. cum.	Ser. cum.	Nuageux
S faible	S faible	Calme	Couv.	Pluie	Ser.
W faible	N faible	Calme	Pluie	Nuageux	Ser.
NW faible	NW faible	Calme	Ser.	Couv.	Nuageux
Calme	NW faible	Calme	Nuageux	Pluie	Nuageux
NW faible	NW faible	Calme	Ser.	Ser. cum.	Ser.
W faible	SW faible	Calme	Ser. cir. cum.	Ser. cir. cum.	Ser.
NW faible	NW faible	Calme	Couv.	Nuageux	Nuageux
Calme	NW faible	Calme	Couv.	Ser. cum.	Nuageux
NW faible	Calme	Calme	Ser.	Ser. cum.	Ser.
NW faible	SW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
SW faible	SW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
SW faible	SW faible	Calme	Ser. cir.	Pluie	Nuageux
Calme	Calme	W faible	Pluie	Couv.	Pluie
SW faible	S faible	S faible	Pluie	Nuageux	Nuageux
SW faible	Calme	Calme	Couv.	Pluie	Ser. cum.
W faible	W faible	W faible	Ser. cir. cum.	Pluie	Nuageux
SW faible	SW faible	Calme	Nuageux	Pluie	Nuageux
SW faible	S faible	SW faible	Ser.	Couv.	Ser. cum.
W faible	SW faible	SW faible	Nuageux	Nuageux	Ser. cum.
Calme	SW faible	Calme	Ser. str cir.	Nuageux	Nuageux
W faible	N faible	N modéré	Nuageux	Pluie	Pluie
W faible	Calme	Calme	Couv.	Pluie	Nuageux
NW faible	W faible	Calme	Couv	Ser. cum.	Nuageux
SW faible	W faible	Calme	Nuageux	Nuageux	Nuageux
SW faible	SW modéré	W modéré	Couv.	Ser. cum.	Nuageux
NW faible	W modéré	W faible	Nuageux	Ser. cum.	Ser.
W faible	NW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	SW faible	SW faible	Couv.	Ser. cir.	Nuageux

OCTOBRE 1869 (nouveau style). — Observations météorologiques fa
55° 45′ 53″ N. Longitude = 37° 39′ 51″ à l'Est de Greenwich. El
164

DATES.	Baromètre à 13 1/3° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extérieur de Réaumur.		
	8h. du matin	4h après midi	10h du soir	8h. du matin	4h. après midi	10h. du soir
1	586,26	588,81	590,50	+ 4,7	+ 5,3	+ 2,5
2	590,79	589,41	587,59	+ 1,9	+ 7,3	+ 5,0
3	590,16	593,62	595,41	+ 0,1	+ 1,4	+ 0,8
4	596,56	595,85	594,56	— 1,6	+ 4,5	+ 2,0
5	592,49	590,70	590,84	+ 2 2	+ 5,9	+ 3,3
6	590,81	590,98	591,00	+ 3,0	+ 6,1	+ 4,3
7	590,81	590,76	591,64	+ 1,7	+ 2,9	+ 1,5
8	593,94	594,73	594,33	— 2,5	+ 2,0	+ 1,3
9	595,10	594,68	594,78	+ 0,4	+ 4,9	+ 4,0
10	593,17	591,94	591,96	+ 5,0	+ 6,6	+ 6,0
11	591,73	592,20	592,24	+ 5,3	+ 6,9	+ 5,8
12	588,10	588,78	589,75	+ 7,3	+ 10,0	+ 9,5
13	589,68	589,12	588,45	+ 8,9	+ 10,0	+ 7,2
14	586 95	584,36	583 73	+ 5,7	+ 11,3	+ 8,9
15	583,98	585,59	587,49	+ 8,5	+ 8,3	+ 4,7
16	587,84	586,93	587,60	+ 3,1	+ 6 7	+ 4,1
17	590 59	589,15	587,65	+ 3,1	+ 8,0	+ 7,7
18	584,97	585,61	588,88	+ 7,5	+ 7,5	+ 5,9
19	591,79	592,21	593,04	+ 3,0	+ 1,7	+ 1,7
20	594,79	591,82	589,37	+ 0,2	+ 2 9	+ 8,9
21	591,51	592,05	591,96	+ 8,3	+ 9,7	+ 9,0
22	591,38	591,16	591,26	+ 7,9	+ 10 2	+ 8,0
23	590,24	593,45	593,71	+ 7,2	+ 5,2	+ 2,8
24	594,38	593,77	593,55	+ 1,7	+ 4,1	+ 1,1
25	592,54	590,29	588,80	+ 1,7	+ 5,0	+ 5,1
26	588,10	588,86	589,52	+ 4 3	+ 4,2	+ 3,4
27	587,08	587,25	589,71	+ 4,9	+ 8,5	+ 7,1
28	593,45	590,90	596,79	+ 4,3	+ 4,6	+ 3,9
29	599,38	600,06	599,59	+ 4,3	+ 6,5	+ 4,0
30	598,83	599,93	599,71	+ 4,7	+ 7,5	+ 6,2
31	599,49	597,72	597,42	+ 5,2	+ 7,5	+ 5,1
Moyennes.	591,51	591,38	591,70	+ 3,9	+ 6,2	+ 4,9

tes à l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou. Latitude = vation audessus de la mer = 538 pieds anglais ou à peu près mètres.

Direction des vents.			Etat du ciel.		
8 h. du matin	2 h. après midi	10 h. du soir	8 h. du matin	2 h. après midi	10 h. du soir
NW modéré	N modéré	NW faible	Nuageux	Ser. cir.	Ser.
W faible	W faible	Calme	Couv	Nuageux	Ser.
NW faible	NW faible	Calme	Ser.	Ser. cir.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	SW faible	Calme	Couv.	Nuageux	Ser.
NO modéré	NO faible	NO faible	Couv.	Couv.	Nuageux
N faible	N faible	Calme	Ser.	Ser.	Nuageux
Calme	Calme	Calme	Couv.	Couv.	Nuageux
W faible	W faible	W faible	Couv.	Couv.	Couv.
W faible	NW faible	Calme	Couv.	Ser. cum.	Ser.
NW faible	NW faible	Calme	Couv.	Couv.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Couv.	Pluie	Ser.
W faible	SW faible	SW faible	Ser.	Ser.	Nuageux
NW faible	W faible	Calme	Couv.	Ser cum.	Ser.
Calme	SW faible	Calme	Ser.	Nuageux	Nuageux
W faible	Calme	SW faible	Ser. cir. cum.	Ser. cir. str.	Ser.
S modéré	NW fort	W faible	Ser. cir. cum.	Pluie	Nuageux
Calme	SO faible	Calme	Couv.	Neige	Nuageux
N faible	SW faible	SW faible	Couv.	Pluie	Pluie
Calme	Calme	Calme	Couv.	Ser. cir. cum.	Nuageux
S faible	S faible	SW faible	Ser. str.	Ser. cir.	Nuageux
SW faible	NW faible	Calme	Couv.	Nuageux	Nuageux
SW faible	SW faible	SW faible	Ser.	Ser.	Ser.
SW faible	SW faible	S faible	Nuageux	Ser. str.	Couv.
Calme	Calme	SW faible	Pluie	Nuageux	Couv.
SO faible	Calme	Calme	Couv	Pluie	Nuageux
W faible	SW faible	S faible	Couv.	Couv.	Nuageux
SO faible	SO faible	SO faible	Couv.	Ser. cir. cum.	Ser.
SO faible	Calme	S faible	Couv.	Couv.	Couv.
S faible	S faible	S faible	Brouil.	Ser. cir.	Ser.

NOVEMBRE 1869 (nouveau style). — Observations météorologiques fa
55° 45′ 53″ N. Longitude = 37° 39′ 51″ à l'Est de Greenwich. El
164

DATES.	Baromètre à 13 1/3° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extérieur de Réaumur.		
	8h. du matin	4h. après midi	10h. du soir	8h. du matin	4h. après midi	10h. du soir
1	594,13	591,18	591,17	+ 4,3	+ 6,5	+ 5,6
2	587,62	586,10	585,25	+ 4,6	+ 4,4	+ 2,8
3	584,58	583,64	582,49	+ 1,6	+ 2,7	+ 1,8
4	580,62	580,27	580,22	+ 0,5	+ 2,4	+ 3,2
5	582,38	580,50	579,64	+ 2,5	+ 5,9	+ 5,1
6	578,47	580,05	580,55	+ 5,3	+ 3,7	+ 1,6
7	585,90	585,39	585,05	— 0,8	+ 1,7	+ 1,9
8	586,90	587,60	587,91	0,0	+ 2,1	+ 1,4
9	588,37	584,06	584,09	+ 0,6	+ 1,0	+ 0,4
10	584,32	582,08	583,81	+ 0,9	+ 1,1	+ 0,6
11	586,48	588,92	590,09	+ 1,5	+ 3,0	+ 1,8
12	589,99	586,51	586,63	+ 1,3	+ 1,7	+ 6,0
13	586,29	585,68	584,78	+ 7,3	+ 7,8	+ 3,2
14	584,59	585,25	586,17	— 1,7	— 0,9	— 0,6
15	586,38	588,09	589,99	0,0	+ 0,5	0,0
16	593,02	591,97	592,80	— 0,1	+ 0,9	+ 0,4
17	594,71	595,99	596,90	— 0,2	+ 0,7	+ 0,4
18	596,84	597,94	597,94	0,0	+ 0,1	+ 0,5
19	596,35	594,11	592,98	+ 0,9	+ 0,2	— 0,2
20	590,21	588,14	587,19	— 0,3	— 0,7	— 1,5
21	587,10	586,49	588,19	— 0,4	+ 0,9	+ 0,9
22	591,87	593,49	594,99	+ 0,7	+ 0,4	— 1,0
23	597,99	598,46	598,53	— 1,5	— 0,7	— 0,3
24	598,52	597,76	597,44	+ 1,1	+ 1,3	+ 1,3
25	596,72	596,06	594,87	+ 1,0	+ 1,5	+ 1,7
26	592,12	590,96	590,11	+ 2,2	+ 3,9	+ 3,7
27	587,83	586,87	586,38	+ 3,2	+ 4,0	+ 4,0
28	585,13	585,12	584,51	+ 3,8	+ 3,1	+ 2,2
29	585,65	585,67	585,59	+ 0,8	+ 1,1	+ 1,6
30	585,35	585,72	586,29	+ 3,9	+ 3,5	+ 2,4
Moyennes.	588,88	588,34	588,42	+ 1,4	+ 2,1	+ 1,7

es à l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin)* de Moscou. Latitude = vation audessus de la mer = 538 pieds anglais ou à peu près mètres.

Direction des vents.			Etat du ciel.		
8 h. du matin	4 h. après midi	10 h. du soir	8 h. du matin	4 h. après midi	10 h. du soir
S faible	SO faible	S faible	Couv.	Nuageux	Ser.
SO fort.	W faible	NW faible	Couv.	Pluie	Pluie
W faible	SW faible	S faible	Couv.	Nuageux	Couv.
SO modéré	S faible	S faible	Neige.	Nuageux	Pluie
Calme	SO faible	SW faible	Couv.	Pluie	Pluie
Calme	SW faible	SW faible	Nuageux	Pluie	Ser.
S faible	S faible	Calme	Nuageux	Nuageux	Nuageux
SW faible	SW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
S faible	S faible	SW faible	Couv.	Neige	Nuageux
Calme	SO faible	SO faible	Nuageux	Neige	Nuageux
Calme	SW faible	SW faible	Couv.	Couv.	Brouil.
NO faible	Calme	S faible	Couv.	Couv.	Couv.
S faible	S faible	S faible	Couv.	Couv.	Couv.
S modéré	SW modéré	SO modéré	Nuageux	Nuageux	Nuageux
S faible	S faible	S faible	Nuageux	Nuageux	Nuageux
O faible	Calme	Calme	Couv.	Couv.	Couv.
N faible	Calme	Calme	Neige	Nuageux	Nuageux
Calme	NO faible	Calme	Nuageux	Neige	Couv.
Calme	O faible	Calme	Couv.	Couv.	Couv.
Calme	S faible	SW faible	Nuageux	Nuageux	Neige
SW faible	W faible	W faible	Nuageux	Nuagenx	Nuageux
W faible	W faible	W faible	Couv.	Nuageux	Nuageux
W faible	SW faible	S faible	Ser.	Ser.	Nuageux
S faible	Calme	Calme	Couv.	Brouil.	Pluie
Calme	Calme	Calme	Couv.	Couv.	Pluie
Calme	SO faible	SO faible	Brouil.	Nuageux	Naugeux
S faible	S faible	S faible	Pluie	Couv.	Pluie
S faible	SW faible	SW faible	Pluie	Pluie	Neige
Calme	SO modéré	SO fort	Couv.	Neige	Pluie
S fort	S fort	S fort	Couv.	Couv.	Couv.

DÉCEMBRE 1869 (nouveau style). — Observations météorologiques fai
55° 45′ 53″ N. Longitude = 37° 39′ 51″ à l'Est de Greenwich. Ele
164

DATES.	Baromètre à 13 1/3° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extérieur de Réaumur.		
	8h. du matin	4h. après midi	10h. du soir	8h. du matin	4h. après midi	10h. du soir
1	590,87	594,51	596,62	+ 0,5	+ 0,7	+ 0,8
2	600,16	601,86	603,40	— 0,8	— 0,8	— 1,3
3	607,13	608,60	610,31	— 2,7	— 3,8	— 4,3
4	610,89	612,12	613,79	— 5,7	— 3,3	— 4,8
5	616,20	616,27	615,79	— 7,7	— 6,1	— 7,8
6	613,66	610,32	609,35	— 8,9	— 6,3	— 6,7
7	604,54	601,84	599,50	— 5,6	— 3,8	— 4,9
8	599,43	599,34	599,99	— 2,4	— 0,5	— 0,5
9	600,28	600,29	600,48	— 1,1	— 0,7	— 0,5
10	599,94	598,91	597,22	— 1,5	— 2,3	— 4,2
11	594,63	593,77	594,39	— 6,0	— 3,8	— 3,6
12	595,61	596,70	596,87	— 2,8	— 1,1	— 1,9
13	597,11	596,68	595,84	— 5,8	— 5,1	— 2,6
14	595,28	593,92	593,24	— 2,9	— 1,7	— 2,1
15	591,42	590,14	589,56	— 2,3	— 2,8	— 2,3
16	589,21	589,03	588,28	— 2,7	— 1,1	— 1,1
17	586,53	585,89	585,81	— 0,2	+ 0,4	+ 0,3
18	585,33	582,22	580,70	— 0,6	— 0,7	+ 0,5
19	581,48	583,25	584,56	+ 0,4	— 0,4	— 1,1
20	584,60	587,15	587,45	— 2,3	— 0,4	— 1,1
21	588,14	589,15	589,13	— 2,5	— 1,9	— 1,1
22	589,10	590,08	590,82	+ 0,7	+ 0,7	+ 0,3
23	591,49	591,63	592,07	— 2,0	— 1,7	— 1,7
24	591,65	589,61	586,26	— 2,7	— 2,2	— 3,4
25	582,54	583,36	586,10	+ 0,7	+ 1,2	— 0,7
26	588,24	586,80	584,65	— 2,8	— 4,5	— 6,3
27	584,64	585,53	585,87	— 5,2	— 4,4	— 5,8
28	586,92	588,47	594,42	— 8,1	— 9,4	— 12,5
29	596,67	596,60	594,52	— 15,3	— 7,2	— 4,5
30	595,52	596,24	598,16	- 3,2	— 3,2	— 5,3
31	596,72	599,16	600,31	— 2,0	— 2,1	— 4,3
Moyennes.	594,71	594,82	595,01	— 3,3	— 2,5	+ 3,0

tes à l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou. Latitude = vation audessus de la mer = 538 pieds anglais ou à peu près mètres.

Direction des vents.			Etat du ciel.		
8 h. du matin	4 h. après midi	10 h. du soir.	8 h. du matin	4 h. après midi	10 h. du soir
SO modéré	S faible	S faible	Nuageux	Nuageux	Nuageux
SO faible	SO faible	S faible	Couv.	Couv.	Couv.
SO faible	SO faible	SO faible	Nuageux	Nuageux	Ser.
Calme	SO faible	SO faible	Ser.	Nuageux	Ser.
S faible	S faible	S faible	Ser.	Ser.	Ser.
S faible	SW faible	Calme	Nuageux	Ser.	Ser.
W faible	W faible	W faible	Couv.	Couv.	Couv.
Calme	NW faible	Calme	Couv.	Couv.	Couv.
Calme	Calme	W faible	Couv	Couv.	Couv.
W faible	SW faible	SW faible	Couv.	Couv.	Couv.
SW faible	SW faible	SW faible	Couv.	Ser. cir. cum.	Ser.
Calme	S faible	S faible	Couv.	Couv.	Couv.
SW faible	SW faible	SW faible	Couv.	Couv.	Couv.
SW faible	Calme	Calme	Couv.	Couv.	Couv.
Calme	SW faible	SW faible	Couv.	Couv.	Couv.
S faible	S faible	S faible	Neige	Neige	Neige
S faible	SW faible	SW faible	Neige	Couv.	Couv.
S faible	S faible	S faible	Couv.	Neige	Nuageux
SW faible	SW faible	SW faible	Couv.	Couv.	Couv.
Calme	Calme	W faible	Couv.	Couv.	Couv.
S faible	SW faible	SW faible	Couv.	Couv.	Couv.
SW faible	W faible	W faible	Couv.	Couv.	Couv.
W faible	W faible	W faible	Couv.	Neige	Couv.
S faible	S modéré	SO faible	Couv.	Couv.	Neige
SW faible	SW faible	SW faible	Couv.	Couv.	Couv.
W faible	NO faible	NO faible	Couv.	Neige	Neige
Calme	Calme	Calme	Couv.	Couv.	Couv.
Calme	N faible	N faible	Couv.	Couv.	Ser.
Calme	SO modéré	S faible	Brouil.	Couv.	Couv.
W faible	NW faible	W faible	Couv.	Couv.	Ser.
NW modéré	W faible	W faible	Neige	Ser. cir. str.	Ser.

Résumé des Observations météorologiques faite

I.

Hauteurs barométriques à $13^1/_3{}^0$ R. et exprimées en demi-lignes russes. 1869 (nouveau style).

Mois.	8 h. du matin.	4 h. après midi.	10 h. du soir.	Moyennes des trois observations.	Maximum du mois.	Minimum du mois.	Différence du maximum et du minimum.	Moyennes du maximum et du minimum
Janvier	597,13	596,93	596,99	597,02	616,48	582,49	33,99	599,48
Février	584,84	584,49	585,09	584,81	599,80	568,07	31,73	583,93
Mars	591,75	591,77	592,01	591,84	598,16	584,12	14,04	591,14
Avril	590,45	590,13	589,83	590,14	599,90	572,37	27,53	586,13
Mai	588,51	588,59	588,87	588,66	595,26	568,96	26,30	582,11
Juin	589,17	588,77	588,96	588,97	597,41	582,22	15,19	589,81
Juillet	589,50	589,43	589,52	589,48	595,50	581,90	13,60	588,70
Août	590,74	590,38	590,42	590,51	595,62	584,00	11,62	589,81
Septembre	588,34	588,25	588,15	588,25	595,56	580,81	14,75	588,18
Octobre	591,51	591,38	591,70	591,53	600,06	583,73	16,33	591,89
Novembre	588,88	588,34	588,42	588,55	598,53	578,47	20,06	588,50
Décembre	594,71	594,82	595,01	594,85	616,27	580,70	35,57	598,48
Moyennes.	590,46	590,27	590,41	590,38	600,71	578,99	21,73	589,85

Maximum de l'année. . . 616,48

Minimum 568,07

Différence . . . 48,41

à Moscou en 1869. Calculé par J. Weinberg.

II.

Température moyenne de l'air exprimée en degrés de Réaumur. 1869 (nouveau style).

8 h. du matin.	4 h. après midi.	10 h du soir.	Moyennes des trois observations.	Maximum du mois.	Minimum du mois.	Différence du maximum et du minimum.	Moyennes du maximum et du minimum.
— 10,7	— 9,3	— 10,2	— 10,1	+ 1,1	— 24,0	25,1	— 11,4
— 3,2	— 1,9	— 2,7	— 2,6	+ 3,8	— 14,4	18,2	— 5,3
— 4,0	— 0,6	— 2,2	— 2,3	+ 2,4	— 8,7	11,1	— 3,1
+ 2,6	+ 5,6	+ 3,1	+ 3,8	+ 13,1	— 3,5	16,6	+ 4,8
+ 8,8	+ 12,0	+ 9,0	+ 9,9	+ 20,0	— 0,8	20,8	+ 9,6
+ 12,8	+ 15,6	+ 12,5	+ 13,6	+ 20,8	+ 6,4	14,4	+ 13,6
+ 15,1	+ 18,1	+ 15,0	+ 16,1	+ 23,5	+ 9,9	13,6	+ 16,7
+ 15,2	+ 19,6	+ 15,6	+ 16,8	+ 23,5	+ 4,8	18,7	+ 14,1
+ 8,0	+ 11,2	+ 8,8	+ 9,3	+ 17,7	+ 3,5	14,2	+ 10,6
+ 3,9	+ 6,2	+ 4,9	+ 5,0	+ 11,3	— 2,5	13,8	+ 4,4
+ 1,4	+ 2,1	+ 1,7	+ 1,7	+ 7,8	— 1,7	9,5	+ 3,1
— 3,3	— 2,5	— 3,0	— 2,9	+ 1,2	— 15,3	16,5	— 7,1
+ 3,9	+ 6,3	+ 4,3	+ 4,9	+ 12,2	— 3,9	16,0	+ 4,2

Maximum de l'année . . . + 23,5

Minimum. . . . . — 24,0

Différence. 47,5

tenir aussi une série des années précédentes de notre Bulletin et de nos Mémoires.

Son Excellence Mr. d'Eichwald de St. Pétersbourg écrit que présentement il est très-occupé de la description de plusieurs centaines de fossiles des îles Aléoutes et de la presqu'île de Mangischlak.

Mr. le Professeur E. Ballion de St. Pétersbourg remercie pour le Bulletin et réitère sa prière de lui procurer le Catalogue de la collection de Steven et le 2-d volume de l'Entomographie de la Russie par feu Fischer de Waldheim, des ouvrages dont il a absolument besoin pour ses travaux sur les insectes du Tourkestan.

La Société des Alpes autrichiennes à Vienne envoie le 3-ème volume de ses Annales et consent à entrer en échange mutuel de publications.

Mr. Théophile Le Comte actuellement à Lessines en Belgique réclame plusieurs Numéros du Bulletin qui ne lui sont pas parvenus probablement à cause du changement réitéré de son domicile.

Son Excellence, Mr. le Général-Lieutenant (Гр. Иетр.) Helmersen envoie une rectification par rapport à quelques passages de l'article de Mr. Eichwald inséré dans le Bulletin N° 4 de 1868.

Mr. le Baron Maximilien Chaudoir annonce qu'il s'est établi à Kieff et qu'il est occupé actuellement d'un travail monographique sur le genre *Lebia* qui compte jusqu'à 300 espèces dont une grande partie n'a pas encore été décrite.

La famille de feu Mr. le Professeur Axel Joachim Erdmann de Stockholm annonce son décès arrivé le 4 Decembre à l'âge de 55 ans.

Mr. Guido Schenzl envoie ses observations magnéto-météorologiques faites à Budau pendant le mois de Décembre 1869.

Mr. Adolphe Senoner de Vienne envoie un prix-courant d'ustensiles antéhistoriques de l'âge de pierre des tourbières et des restes de cuisine du Danemark. — Les objets sont à vendre à Vienne chez Antoine Kiendl (Josephsgasse N° 6).

Le même communique le projet d'une Société anthropologique, ethnographique et antéhistorique qui va se constituer à Vienne.

Mr. le Professeur J. Art. Tioutschef annonce qu'il est transféré comme Directeur de l'Institut d'agriculture à Novo-Alexandrie et prie de lui adresser tout à son nouveau domicile.

Mr. Felix Lay d'Essegg en Slavonie avait préparé pour la Société des Naturalistes de Moscou une collection de 178 échantillons très-bien montés de mammifères et d'oiseaux de cette contrée, mais qui malheureusement à cause d'une trop grande intoxication à l'arsenic ont perdu leurs plumes et leurs poils. — Il se propose néanmoins de recommencer une nouvelle collection à notre destination.

Le même envoie le récit d'un phénomène d'électricité atmosphérique d'une très-grande intensité, ayant dérangé et détruit en partie les appareils télégraphiques de la station d'Essegg. Ce phénomène a eu lieu le $^{13}/_{25}$ Décembre 1869 à $8^{1}/_{2}$ heures du matin et s'est renouvelé plusieurs fois quoique avec une moindre intensité durant le reste de cette journée jusqu'à $7^{2}/_{4}$ heures du soir.

Le Secrétaire, Dr. Renard, communique qu'il a reçu la nouvelle qu'on veut former à Voronège une Société d'histoire naturelle.

Mr. le Professeur de Koninge de Liège annonce qu'il a expédié à la Société un exemplaire de ses recherches sur les animaux fossiles, vol. gr. in 4° accompagné de 22 planches sur papier de Chine. — Mr. de Koningk est actuellement occupé à faire de nouvelles recherches sur les fossiles du terrain carbonifère et écrit qu'il a plus que jamais besoin de l'Oryctographie de feu Fischer de Waldheim et prie très-instamment que la Société lui cède un de ses exemplaires qui lui restent encore de cet ouvrage.

La cotisation pour 1869 a été payée par Mr. Léopold Grouner et celle de 1870 par MM. Foelkner, Masslovsky et Artzibachef.

Mr. Eugéne Peligot, Membre de l'Institut de France à Paris, envoie sa carte photographique pour l'Album de la Société.

Mr. le Professeur S. Oussov a verbalement communiqué les observations qu'il a faites sur les rapports sexuels chez les grandes espè-

ces de la tribu féline dans le Jardin zoologique de Moscou et sur la gestation, la parturation et la première éducation des petits lionceaux et des tigres.

Mr. N. K. Senger a oralement exposé les observations que, dans la baie de Kiel, il a faites sur un annélide du groupe des *Oligochètes*, qui y vit tant librement enfoncé dans le limon de cette baie que comme parasite sur le Mytilus edulis. — Mr. Senger l'a examiné sous le rapport des formes voisines et a trouvé qu'il présente plusieurs particularités d'organisation. Un des faits les plus remarquables qu'il a découvert c'est la présence des spermatophores servant à la génération et notamment au transport des produits sexuels d'un individu sur d'autres. — Mr. Senger a en même temps dirigé l'attention sur les classifications proposées pour la tribu des Oligochètes en y ajoutant une succincte critique. Le ver est nommé *Pelorgetes inguilina.*

Mr. R. Hermann a parlé de ses recherches sur un nouveau minéral qu'il a nommé *Ferroilmenit* et a en même temps proposé une nouvelle méthode beaucoup plus simple et plus sûre pour la séparation des acides de l'Ilmenium et du Niobium et a fait la démonstration de différentes combinaisons salines de ces acides.

Remercimens pour l'envoi du Bulletin de la part de son Altesse Impériale le Grand Duc Alexis Alexandrovitsch par l'entremise de Mr. le Général aide de camp Possiet, de Son Exc. Mr. le Comte Adlerberg, des MM. Becker, Kavall, Adamovitsch, Annenkoff, Belke, Bertholdi, Regel et Dohrn,—de la part des Universités de Vladimir et d'Odessa, du Lycée de Iaroslav, de l'Institut des mines, du Lycée Alexandre, de l'Institut d'agriculture et des Sociétés I. géographique et d'horticulture de St. Pétersbourg, de la Société I. de médecine de Vilna, des Sociétés des médecins russes de St. Pétersbourg et de Moscou, de la Société des antiquités de Riga, de la Société entomologique de St. Pétersbourg, de la bibliothèque Karamsine à Simbirsk, de la Société zoologique de Londres, de l'Académie R. des sciences de Lisbonne, du Lycée d'histoire naturelle de New-York, de la Société américaine philosophique de Philadelphie, de l'observatoire R. Charles Albert à Moncalieri, de l'Institut I. R. géologique de Vienne et de la Société des Naturalistes de Zurich.

DONS.

a. *Livres offerts.*

1. *Proceedings* of the american philosophical Society. Vol. X, N⁰ 80. Philadelphia, 1868 in 8°. *De la part de la Société américaine philosophique de Philadelphie.*

2. *The American* Naturalist. Vol. 2, N° 7—12, Salem, Mass. 1868 in 8°. *De la part de l'Académie des sciences de Peabody à Salem.*

3. *Mémoires* de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux. Tome VII. Bordeaux, 1869 in 8°. *De la part de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux.*

4. *The American* Journal of science and arts. Vol. 46. N° 138. Vol. 47. N⁰ 139, 140. New Haven 1868 — 69 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

5. *Second annual* Report upon the natural history and Geology of the State of Maine 1863, in 8°. *De la part de la Rédaction.*

6. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1869. Ноябрь. С.-Петербургъ. 1869 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

7. *Университетскія* Извѣстія. 1869. N⁰ 11. Кіевъ 1869 in 8°. *De la part de l'Université de Kieff.*

8. *Barboza du Bocage*, J. V. Museu nacional de Lisboa. Secçaa zoologica. Catalogo das Collecções ornithologicas. Lisboa 1869 in 8°. *De la part de l'auteur.*

9. *Bunge*, Al. Generis Astragali species gerontogaeae. Pars altera. St. Pétersbourg 1869 in 4°. (Mémoires de l'Acad. d. sc. d. St.-Pétersbourg. Tome 15, N° 1). *De la part de l'Académie I. des sciences de St. Pétersbourg.*

10. *Московскія* Вѣдомости на 1869. N⁰ 275 — 283. 1870. N° 1 — 16. Москва. 1869, in gr. fol. *De la part de la typographie de l'Université de Moscou.*

11. *Современная* лѣтопись на 1869. N° 47. 1870. N° 1—3. Москва, 1869—70. in 4°. *De la part de la typographie de l'Université de Moscou.*

12. *Русскій* Вѣстникъ на 1869. N° 12. Москва, 1869 in 8°. *De la part de la typographie de l'Université de Moscou.*

13. *Русскія* Вѣдомости. 1869. N° 274. 1870. N° 1 — 16. Москва, 1869—70. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

14. *Современныя* извѣстія на 1869. N° 347. 1870. N° 1 — 19. Москва, 1869—70. in pt. fol. *De la part de la Rédaction.*

15. *Правительственный* Вѣстникъ на 1869. N° 272—280. С.-Петербургъ, 1869. in fol. *De la part de la Rédaction.*

16. *С.-Петербургскія* Вѣдомости на 1869. N° 346—359. С.-Петербургъ, 1869. in gr. fol. *De la part de la Rédaction.*

17. *St. Petersburger Zeitung.* 1869. N° 335—348. 1870. N° 1 — 9—17. St. Petersburg, 1869—70, in fol. *De la part de la Rédaction.*

18. *Вечерняя* Газета на 1869, N° 279 — 284. 1870. N° 1 — 13. С.-Петербургъ, 1869—70. in fol. *De la part de la Rédaction.*

19. *Journal de St. Pétersbourg.* 1869. N° 282—293. 1870. N° 1—3—13 St. Pétersbourg, 1869—70. in fol. *De la part de la Rédaction.*

20. *Annalen* der Landwirthschaft. Wochenschrift, 1869. N° 50 — 52. 1870. N° 1, 2. Berlin 1869 — 70, in 4°. *De la part du Ministère d'agriculture prussien à Berlin.*

21. *Nature* a weekly illustrated Journal of science. 1869. N° 6 — 9, 10, 11. London, 1869 in pet. fol. *De la part de la Rédaction.*

22. *Annual* Report of the board of Regents of the Smithsonian Institution for the year 1867. Washington, 1868 in 8°. *De la part de l'Institut Smithson de Washington.*

23. *Verhandlungen* des botanischen Vereins für die Provinz Brandenburg. Jahrgang 10. Berlin 1868 in 8°. *De la part de la Société botanique de Berlin.*

24. *Monatsbericht* der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1869. September u. October. Berlin, 1869 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Berlin.*

25. *Proceedings* of the Royal physical Society of Edinburgh. Session 1863—64. S. 1864—65. Sess. 1865—66. Edinburgh, 1866—67 in 8°. *De la part de la Société R. physicale d'Edimbourg.*

26. *Rendiconti* del Reale Istituto lombardo di scienze e lettere. Serie II. Vol. 2 fasc. 6—10. Milano, 1869 in 8°. *De la part de l'Institut R. lombard des sciences et lettres de Milan.*

27. *Schriften* der Königl. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. Jahrgang 9. Abtheilung 1. Königsberg. 1868 in 4°. *De la part de la Société Royale physico-économique de Königsberg.*

28. *Atti* dell'Accademia pontificia de nuovi Lincei. Anno 21. Sess. 1 — 3. Roma 1868 in 4°. *De la part de l'Académie pontificale de nuovo Lincei à Rome.*

29. *Revue* et Magasin de Zoologie pure et appliquée. Année 1868. Paris 1868 in 8°. *De la part de Mr. F. E. Guérin-Méneville de Paris.*

30. *Memorie* dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna. Serie 2, tomo 8, fasciculo 2. Bologna 1868. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de l'Institut de Bologne.*

31. *Jahrbuch* des österreichischen Alpen-Vereins. Band 5. Wien 1869 in 8°. *De la part de la Société des Alpes en Autriche à Vienne.*

32. *Metschnikoff*, Elias. Studien über die Entwickelung der Echinodermen und Nemertinen. (Mit 12 Kupfertafeln). St. Pétersbourg 1869 in 4°. *De la part de l'Académie I. des sciences de St. Pétersbourg.*

33. *Барботъ-де-Марни*, Н. Геологическій очеркъ Херсонской губерніи. С.-Петербургъ. 1869 in 8°. *De la part du Département des mines du Ministère des finances à St. Pétersbourg.*

34. *Труды* Императорскаго вольнаго экономическаго Общества. 1869 г. Томъ 4-й. Выпускъ 4, 5 и 6. С.-Петербургъ, 1869. in 8°. *De la part de la Société I. libre économique de St. Pétersbourg.*

35. *Comptes rendus* des séances et Mémoires de la Société de Biologie. Tome 2 de la 4-ème série. Tom. 17 de la collection. Année 1865. Paris 1866 in 8°. *De la part de la Société de Biologie de Paris.*

36. *Archives* de la Commission scientifique du Mexique. Tome 1, livr. 1—3. Paris 1865 in 8°. *De la part du Ministère de l'instruction publique francaise à Paris.*

37. *Journal* de Conchyliologie. 3 série, Tome IX. N° 2. Paris in 8°. *De la part de MM. les Rédacteurs.*

38. *Annales* des sciences naturelles. 5-ème série. Zoologie et Paléontologie. Tome X. N° 4 à 6. Paris, 1869. in 8°. *De la part du Musée d'histoire naturelle du jardin des plantes de Paris.*

39. *Comptes rendus* hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Tome 68. N° 13—17. Paris, 1869. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de Paris.*

40. *Tchihatchef*, Pierre de. Préface de la nouvelle édition de l'Asie centrale de Humboldt. 1869 in 8°. *De la part de l'auteur.*

41. *Actes* de la Société Linnéenne de Bordeaux. Tome 26. 3-ème série: Tome 6. Deuxième partie. Bordeaux 1868 in 8°. *De la part de la Société Linnéenne de Bordeaux.*

42. *Zeitschrift* der deutschen geologischen Gesellschaft. Band XXI, Heft 2. Berlin 1869 in 8°. *De la part de la Société géologique allemande de Berlin.*

43. *Bulletin* de la Société géologique de France. 2-de série. Tome 26, N° 2. Paris, 1869. in 8°. *De la part de la Société géologique de Paris.*

44. *Sitzungsberichte* der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden. 1868 — 69. II. Dresden 1869 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle et de médecine de Dresde.*

45. *Meyer-Ahrens* u. *Brügger*, Chr. Gr. Die Thermen von Bormio. Zürich 1869 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes des Grisons à Coire.*

46. *Jahresbericht* der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens Neue Folge. Jahrgang 14. Chur 1869 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle des Grisons à Coire.*

47. *Theobald*, G. u. *Weilenmann*, J. J. Die Bäder von Bormio. Erster Theil. St. Gallen 1869 in 12°. *De la part de la Société d'histoire naturelle des Grisons à Coire.*

48. *Weber*, Victor. Les bains d'Alveneu, Canton des Grisons. Coire 1868 in 12°. *De la part de la Société des Naturalistes de Coire.*

49. *Le Fonti* medicinali ed i Bagni di Tarasp. Coira 1866 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes des Grisons à Coire.*

50. *Correspondenz-Blatt* des zoologisch-mineralogischen Vereins in Regensburg. Jahrgang 22. Regensburg 1868 in 8°. *De la part de la Société zoologico-minéralogique de Ratisbonne.*

51. *Flora*. Neue Reihe. Jahrgang 26. Regensburg 1868 in 8°. *De la part de la Société Royale botanique de Ratisbonne.*

52. *Nouvelles Archives* du Musée d'histoire naturelle de Paris. Tome 3, fasc. 3 et 4. Paris 1867 in 4°. *De la part du Musée d'histoire naturelle de Paris.*

53. *Horae* Societatis entomologicae rossicae. Tom. 6, N° 3. Petropoli 1869 in 8°. *De la part de la Société entomologique russe de St. Pétersbourg.*

54. *Zeitschrift* der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Band 4, Heft 5. Berlin 1869 in 8°. *De la part de la Société géographique de Berlin.*

55. *Актъ* открытія Института Сельскаго Хозяйства и лѣсоводства въ Новой-Александріи. Варшава 1869 in 8°. *De la part de l'Institut d'agriculture à Nouvelle-Alexandrie.*

56. *Annalen* der Landwirthschaft in den Königl. Preuss. Staaten Jahrgang 27. Decembre. Berlin, 1869. in 8°. *De la part du ministère prussien d'agriculture de Berlin.*

57. *Corrispondenza* scientifica in Roma. Vol. 7, N° 50, 51. Roma 1869 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

58. *Wochenschrift* für Gärtnerei u. Pflanzenkunde. 1869. N° 51. Berlin 1869 in 4°. *De la part de Mr. le Professeur Koch de Berlin.*

59. *Marignac*, M. C. De l'influence de l'eau sur les doubles décompositions salines et sur les effets thermiques qui les accompagnent. 1869 in 8°. *De la part de l'auteur.*

60. *Jahrbuch* des Prager Dombau-Vereins vom 1 Mai 1866 bis 30 April 1867. Prag 1868 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Weitenweber de Prague.*

61. *Ročnik* Jednoty pro dostaveni hlavniho chrámu sv. Víta na hradě Pražském za správní rok od 1 Kvetna 1866 do 30 dubna 1867. V Praze 1868 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Weitenweber de Prague.*

62. *Roční* správa ředitelstva Jednoty pro dostaveni hlav. chrámu sv. Víta na hradě Pražském za správni rok od 1 Května 1866 do 30 dubna 1867. V Praze 1868 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Weitenweber de Prague.*

63. *Weitenweber*, W. Rud. Ueber J. Barrande's: Silurische Pteropoden Böhmens. 1867 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Weitenweber de Prague.*

64. *Barrande*, Joach. Céphalopodes siluriens de la Bohème. Groupement des Orthocères. Prague 1868 in 8°. *De la part du Dr. Weitenweber de Prague.*

65. *Barrande*, Joach. Réapparition du genre Arethusina Barr. Prague 1868 in 8°. *De la part du Dr. Weitenweber de Prague.*

66. *Troschel*, F. H. Archiv für Naturgeschichte. Jahrgang 33, Heft 6. Berlin 1867 in 8°. *De la part de Mr. le Professeur Troschel de Bonn.*

67. *Vierteljahrsschrift* der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Jahrgang 12, Heft 1—4. Zürich 1867 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Zurich.*

68. *Heyer*, Gustav. Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung. 1869. September. Frankfurt a. M. 1869 in gr. 8°. *De la part de Mr. le Rédacteur.*

69. *Neues Lausitzisches* Magazin. Band 45. Heft 2. Görlitz 1869 in 8°. *De la part de la Société des sciences de Görlitz.*

70. *Atti* della Societa italiana di scienze naturali. Vol. XI, fasc. 2. Milano 1868. in 8°. *De la part de la Société italienne des sciences naturelles de Milan.*

71. *Memorie* della Societa italiana di scienze naturali. Tomo II, N° 3. Milano 1867, in 4°. *De la part de la Société italienne des sciences naturelles de Milan.*

72. *Zantedeschi*, M. Emploi de l'armature externe du câble sous-marin pendant que l'armature interne ou conducteur isolé transmet la dépêche télégraphique. Padoue 1869 in 8°. *De la part de l'auteur.*

73. *Московская* Медицинская Газета на 1869. N° 41, 42—44. Москва. 1869. in 4. *De la part de la Société des médecins russes de Moscou.*

74. *Русское* сельское хозяйство. 1869. N° 6. Москва, 1869. in 8°. *De la part de la Société I. d'agriculture de Moscou.*

75. *Magazin* herausgegeben von der Lettisch-Literarischen Gesellschaft. Band 14, Stück 2. Mitau 1869 in 8°. *De la part de la Société lette littéraire de Mitau.*

76. *Протоколы* засѣданій Общества испытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ, первый (1869—70) годъ. Казань 1870, in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Kasan.*

77. *Уставъ* Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ. 1869 in 12. *De la part de la Société des Naturalistes de Kasan.*

78. *Частныя* Правила Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ. Казань 1869, in 12. *De la part de la Société des Naturalistes de Kasan.*

79. *Leonhard*, G. und *Geinitz*, H. B. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Jahrgang 1869. Heft 4. Stuttgart 1869 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

80. *Agassiz*, L. Contributions to the faune of the Gulf Stream at great depths. (3 series 1869) Cambridge 1869 in 8°. *De la part du Musée de Zoologie comparée de Cambridge.*

81. —— Report upon Deep Sea Dredgings in the Gulf Stream. Cambridge 1869 in 8°. *De la part du Musée de Zoologie comparée de Cambridge.*

82. *Allen*, J. A. Mammalia of Massachusetts. Cambridge 1869 in 8°. *De la part du Musée de Zoologie comparée de Cambridge.*

83. *Littré, E.* et *Wyrouboff, G.* La philosophie positive. 3-ème année. N° 4. Paris 1869 in 8°. *De la part de Mr. Gr. Wyrouboff de Paris.*

84. *Actes* de l'Académie Impériale des sciences de Bordeaux. 3-ème série. 1868 3 ème trimestre, Paris 1868 in 8°. *De la part de l'Académie Impériale des sciences de Bordeaux.*

85. *Memoirs* of the literary and philosopical Society of Manchester, Third series. Third volume. London 1868 in 8°. *De la part de la Société littéraire et philosophique de Manchester.*

86. *Proceedings* of the literary and philosophical Society of Manchester. Vol. 5. Manchester 1866 in 8°. *De la part de la Société littéraire et philosophique de Manchester.*

87. *Московскія* Университетскія извѣстія. 1869. N° 8, 9. Москва, 1869 in 8°. *De la part de l'Université de Moscou.*

88. *Вѣстникъ* Имп. Россійскаго Общества Садоводства. 1869. N° 6. С.-Петербургъ, 1869. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de St. Pétersbourg.*

89. *Bulletins* de la Société d'Anthropologie de Paris. Tome 3-ème (2 série). Paris 1868 in 8°. *De la part de la Société d'Anthropologie de Paris.*

90. *Verhandlungen* der K. K. geologischen Reichsanstalt. 1869. N° 17 u. 18. Wien. 1869. in 8°. *De la part de l'Institut I. R. géologique de Vienne.*

91. *Зоологическій* Музей Императорскаго Московскаго Университета. Съ 1869 г. Москва 1869 in 4°. *De la part de Mr. le Professeur Bogdanoff.*

92. *Второй* Съѣздъ Русскихъ Естествоиспытателей въ Москвѣ съ 20-го по 30 Августа 1869 г. Протоколы Засѣданій. Москва 1869 in 8°. *De la part du Comité organisateur du 2 Congrès des Naturalistes à Moscou.*

93. *Annalen* der Landwirthschaft. *Monatsschrift.* Jahrgang 28. Januar. Berlin, 1870 in 8°. *De la part du ministère d'agriculture de Prusse à Berlin.*

94. *Медицинскій* Вѣстникъ на 1870 г. N° 1, 2. С.-Петербургъ, in 4°. *De la part de la Rédaction.*

95. *Круберъ*, К. Очеркъ мануфактурной промышленности во Владимірской и нѣкоторыхъ изъ приволжскихъ Губерній. Москва, 1869 in 8°. *De la part de l'auteur.*

96. *Verhandlungen* der K. K. geologischen Reichsanstalt. 1870 N° 1. Wien 1870 in gr. 8°. *De la part de l'Institut I. R. géologique de Vienne.*

97. *Bunge*, Alex. Generis Astragali species Gerontogeae. Pars prior et altera. St. Pétersbourg 1868—69 in 4°. *De la part de l'auteur.*

98. *Jahrbuch* der K. K. Geologischen Reichsanstalt. Jahrgang 1869. N° 4. Wien 1869 in gr. 8°. *De la part de l'Institut I. R. géologique de Vienne.*

99. *Ricca-Rosellini*, Gius. H. R. Istituto forestale die Valle-Ombrosa. Forli 1868 in 8°. *De la part de l'auteur.*

100. *Anzeiger* der K. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Jahrgang 1869. N° 24 — 28. Jahrgang 1870. N° 1. Wien 1869—70 in 8°. *De la part de Mr. l'Académicien de Haidinger de Vienne.*

101. *Oesterreichische* botanische Zeitung. Jahrgang 1869, N° 12. Wien. 1869 in 8°. *De la part de Mr. Alex. Skofitz de Vienne.*

102. *The Canadien* Naturalist and Geologist. New Series. Vol. 3, N° 1 N° 5, Montreal 1868 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Montréal.*

103. *Bulletin* de l'Académie Impériale des sciences de St. Pétersbourg. Tome XIV, feuilles 22—28. St. Pétersbourg 1869 in 4°. *De la part de l'Académie I. des sciences de St. Pétersbourg.*

104. *Hospital* Transports, 1862. Boston 1863 in 8°. *De la part de la Commission sanitaire de Boston.*

105. *History* of the Brooklyn and long Island Fair, February 22, 1864. Brooklyn 1864 in 8°. *De la part du Médecin en chef des armées des Etats-unis de l'Amérique.*

106. *Gould*, Benj. Apthorp. Investigastions in the military and anthropological statistics of American soldiers. New-York 1869 in 8°. *De la part de la Commission sanitaire de New-York.*

Membres élus.

Actifs:

(Sur la proposition de MM. Trautschold et Renard):

Mr. le Prince Pierre Alexéevitsch Kropotkin à St. Pétersbourg.

(Sur la proposition des 2 Secrétaires.)

Mr. le Conseiller d'état Semen Martinovitsch Solsky à St. Pétersbourg.

SÉANCE DU 12 FÉVRIER 1870.

La Société des Naturalistes de Riga annonce la célébration prochaine du 25-ème anniversaire de sa fondation, qui aura lieu le 27 Mars (8 Avril) et engage la Société et ses membres y prendre part.

Le Comité organisateur du second congrès des Naturalistes russes envoie le projet de la réorganisation de ces Congrès, désirant qu'il soit soumis à une discussion profonde.

Mr. le Pasteur Kavall de Poussen en Courlande envoie une liste de plusieurs centaines de Sociétés savantes d'histoire naturelle de tout l'Univers en proposant à la Société d'entrer en échange de publication avec plusieurs d'entr'elles.

Mr. le Dr. Sklarek, Rédacteur du Naturaliste, Journal hebdomadaire paraissant à Berlin, écrit qu'il consent avec plaisir à l'échange de son Journal contre le Bulletin de la Société.

Son Excellence Mr. Eichwald de St. Pétersbourg, dans une de ses lettres adressées au Secrétaire Dr. Renard, demande des renseignemens sur un glaive forgé en fer météorique qui en 1815, durant le séjour de feu Alexandre I, lui a été offert par le célèbre Naturaliste *James Sowerby*, sur les domaines duquel les masses météoriques étaient tombées.

Mr. H. Dresser de Londres réitère ses offres d'entrer en échange d'oiseaux de l'Amérique contre d'autres de la Russie orientale, principalement du Tourkestan. A cette occasion le Secrétaire Renard annonce qu'il vient de recevoir toute l'année du Journal ornithologique *Ibis* offert par Mr. *Dresser*.

La Société Littéraire, scientifique et artistique d'Apt envoie son programme du Concours de 1870 et en même temps les résultats du Concours de 1869.

Madame Catherine Scarpellini et Mr. le Dr. Guido Schenzl envoient leurs observations magnéto- et ozono-météoriques faites pendant le mois de Décembre 1869 à Rome et à Bude.

Mr. Houge Nevill à Halpitiya sur l'île de Ceylan propose d'entrer en échange de coquilles tant terrestres que d'eau douce et marine contre des mollusques de la Russie européenne, de la Sibérie, de la Tartarie et de la Perse.

Mr. Henri Hochhuth de Kieff annonce qu'il désire se défaire de ses collections entomologiques. — Elles consistent en:

1) une riche collection de coléoptères principalement des Gouvernemens du Sud-Ouest de la Russie contenant 7406 espèces représentées par un grand nombre de doubles; — le tout en échantillons bien définis et conservés;

2) une collection de Coléoptères exclusivement des environs de la ville de Kieff de 600 espèces.

3) un grand nombre de doubles de Coléoptères et d'indéfinis du Midi de la Russie et de l'Europe.

4) une collection d'Hémiptères de 200 espèces.

5) une collection de Lépidoptères non encore définis de 410 espèces.

6) une collection de Hyménoptères de 1205 espèces.

La collection entière contient environ 40000 exemplaires. (Voir la lettre de Mr. Hochhuth adressée à Mr. Renard. Bulletin N^0 4, 1869).

Mr. le Secrétaire, Dr. Renard, présente le Bulletin N° 2 de 1869 qui a paru sous sa rédaction.

Le même, annonce que le Conseiller de cour Professeur Dr. François Unger, célèbre Botaniste, est mort le $^4/_{13}$ Fevrier à Gratz.

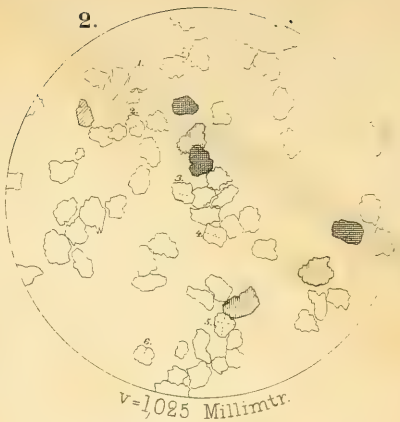
Mr. Emil Alglave, Rédacteur de la Revue des cours scientifiques à Paris, engage les membres de la Société à une souscription pour la famille de feu le Professeur *Sars*, Zoologue suédois.

Mr. le Dr. Becker, Secrétaire général de la Société I. géographique de Vienne et Mr. Semen Martin. *Solsky* de St. Petersbourg remercient pour leur nomination comme membres de la Société.

Le Jardin I. botanique de St. Pétersbourg envoie un supplément à sa liste des graines publiés en 1868.

La Société des Naturalistes près de l'Université de Kasan envoie son réglement et les comptes rendus de ses séances en proposant l'échange mutuel des publications.

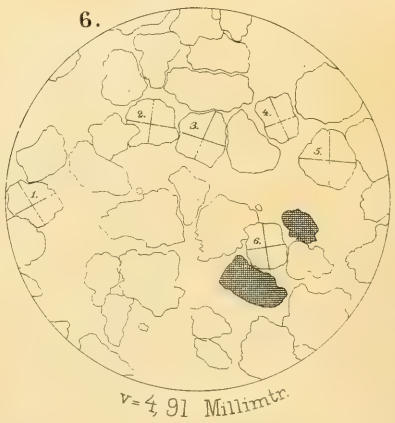
1.
v = 0,5 Millimtr.


2.
v = 1,025 Millimtr.

3.
v = 2,10 Millimtr.

4.
v = 3,03 Millimtr.

5.
v = 4,08 Millimtr.


6.
v = 4,91 Millimtr.

Maassstab.
1 Millimeter, 71fach vergrössert.

Лит. Бахманъ.

Fig 1.

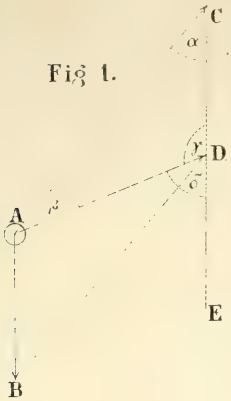


Fig. 2.

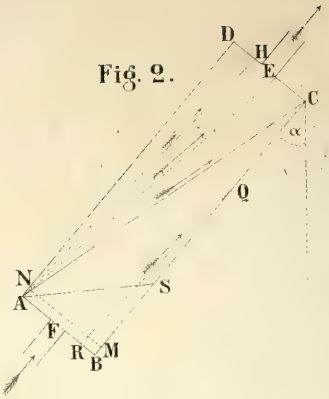


Fig. 3.

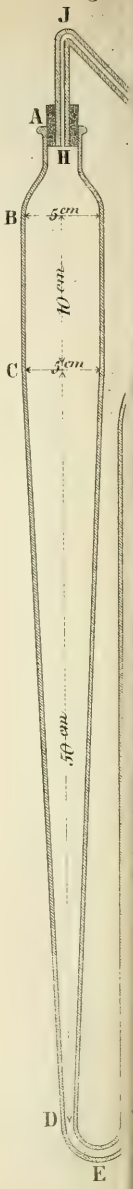
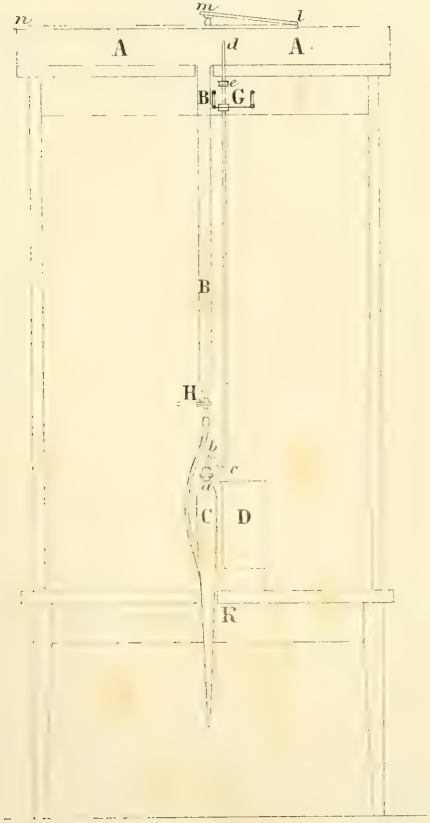
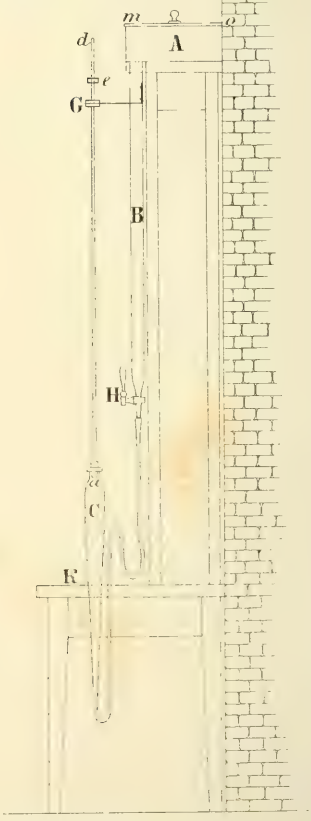


Fig 5.



Vorderansicht

Fig. 6.



Seitenansicht.

$\frac{1}{20}$ natürl. Grösse.

L

K

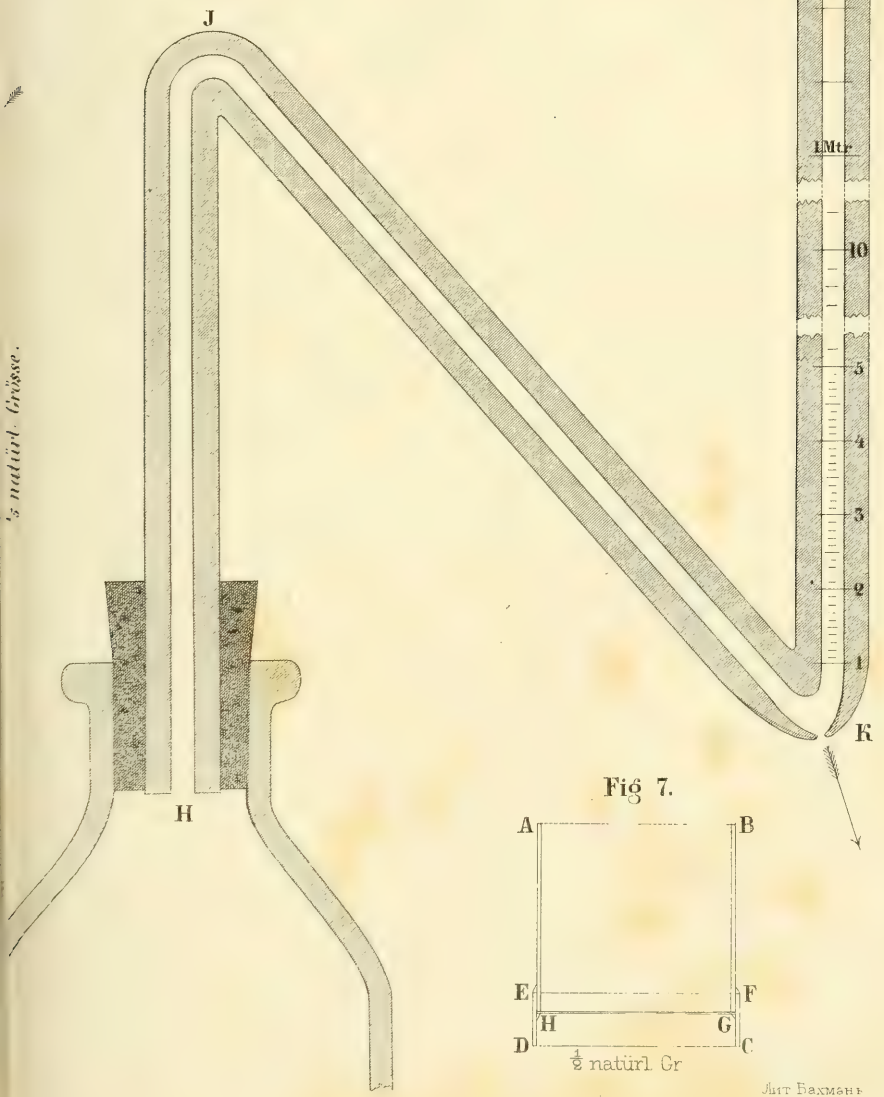
Fig. 4.

Abflussröhre

mit

Piëzometer.

Naturl. Grösse.



½ natürl. Grösse.

Fig 7.

½ natürl. Gr

Лит Бахманъ

Fig 1.

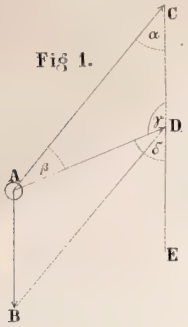


Fig 2.

Fig. 3.

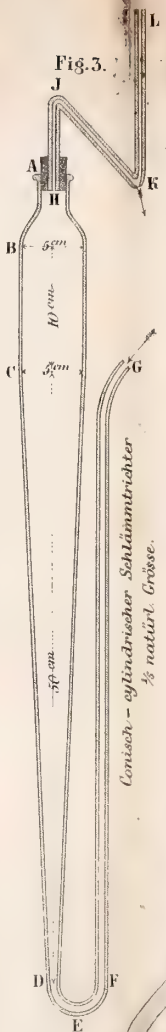
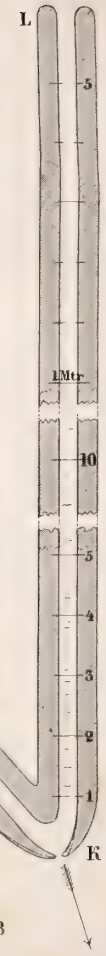


Fig. 4.

Abflussröhre
mit
Piëzometer
Natürl. Grösse.



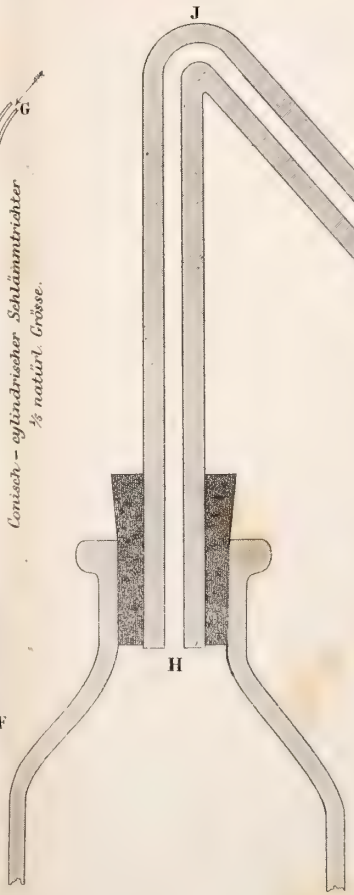
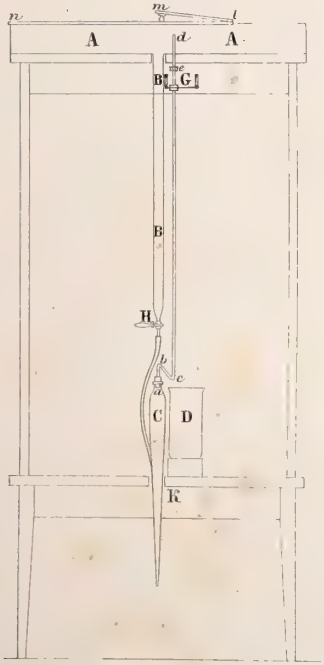
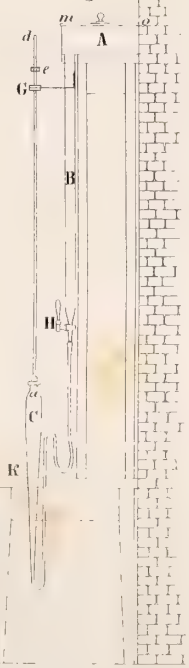


Fig 5.



Vorderansicht

Fig. 6.



Seitenansicht.

$\frac{1}{20}$ natürl. Grösse

Fig 7.

$\frac{1}{2}$ natürl Gr

Лит Бахманъ

Mr. Jean D. Tschistiakoff a parlé sur une particularité de la vie de l'écureuil; c'est près du village Gorokhi, district de Volokolamsk, Gouvernement de Moscou, que Mr. Tschistiakoff a souvent observé des *établis* construits par des écureuils pour extraire plus facilement les graines des cônes du pin. Les établis sont formés d'un trou creusé dans l'enfourchure des branches ou dans le tronc des arbres près de la terre, dans lequel l'écureuil fait entrer les cônes par le gros bout. Alors il lui est facile d'arracher les écailles au moyen de ses dents et d'en extraire les graines.

Le bibliothécaire de la Société, Mr. Alex. Petounnikoff, en mettan en ordre les ouvrages périodiques de la bibliothèque de la Société a trouvé qu'il était indispensable, de rédiger des règles à observer concernant l'emploi de la bibliothèque. La Société a chargé Mr. Petounnikoff de vouloir bien s'en charger.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin de la part de l'Université de Varsovie, de la Société économique de Kasan, de l'Institut d'agriculture à Novo-Alexandrie, de l'école d'horticulture d'Ouman, de la Société des sciences à Helsingfors, et de la Société des Naturalistes de Senkenberg à Frankfort s. M.

Mr. Semen Martinovitsch Solsky envoie le prix du diplôme et Mr. Bas. Ivan. Rosenstrauch la cotisation pour 1870.

DONS.

a. *Livres offerts.*

1. *Magazin* herausgegeben von der Lettisch-Literarischen Gesellschaft. Band 14, Stück 3. Mitau 1869 in 8°. *De la part de la Société litéraire de l'Esthonie à Riga.*

2. *Leonhard*, G. u. *Geinitz*, H. B. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie u. Paläontologie. Jahrgang 1869. Heft 6, 7. Stuttgart 1869 in 8°. *De la part de MM. les Rédacteurs.*

3. *The Canadian* Naturalist and Quarterly Journal of Science. New series. Vol. 3. N° 6. Vol. 4. N° 2. Montreal 1868—69 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Montreal.*

4. *Archives* de la Commission scientifique du Mexique. Tome 2, livr. 1—5. Paris 1865—67 in 8°. *De la part du Ministère de l'instruction publique de France à Paris.*

5. *Nature* a weekly illustrated Journal of Science. N° 12, 13, 14. London 1870 in gr. 8°. *De la part de la Rédaction.*

6. *Heyer*, Gustav. Allgemeine Forst- und Jagdzeitung. 1869. November. Frankfurt am M. 1869 in gr. 8°. *De la part de Mr. G. Heyer de Münden.*

7. *Vierteljahrsschrift* der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Jahrgang 13, Heft 1—4. Zürich 1868 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Zürich.*

8. *Garovaglio* S. Octona Lichenum genera. Milano 1868 in 4°. *De la part de la Société italienne des sciences naturelles de Milan.*

9. *Achiardi*, Anton. Corallari fossili del terreno nummulitico dell'Alpi venete. Parte seconda. Milano 1868 in 4°. *De la part de la Société italienne des sciences naturelles de Milan.*

10. *Nouvelles Archives* du Muséum d'histoire naturelle de Paris. Tome 4-ème, fasc. 1 et 2. Paris 1868 in 4°. *De la part du Musée d'histoire naturelle de Paris.*

11. *Schriften* der Königl. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. Jahrgang 9. Abtheilung 2. Königsberg. 1868 in 4°. *De la part de la Société Royale physico-économique de Königsberg.*

12. *Atti* dell'Accademia pontificia de nuovi Lincei. Anno 21. Sess. 14-a del 19 Aprile 1868. Roma 1868 in 4°. *De la part de l'Académie pontificale de Nuovo Lincei à Rome.*

13. *Московскія* Вѣдомости на 1870. N° 17 — 33. Москва. 1870, in gr. fol. *De la part de la typographie de l'Université de Moscou.*

14. *Современная* лѣтопись на 1870. N° 4—6. Москва, 1870. in 4°. *De la part de la typographie de l'Université de Moscou.*

15. *Русскія* Вѣдомости. 1870. N° 17 — 33. Москва, 1870. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

16. *Современныя* извѣстія на 1870. N° 20—40. Москва, 1870. in pt. fol. *De la part de la Rédaction.*

17. *St. Petersburger Zeitung.* 1870, N° 18 — 38. St. Petersburg, 1870, in fol. *De la part de la Rédaction.*

18. *Journal de St. Pétersbourg.* N° 14—31. St. Pétersbourg, 1870. in fol. *De la part de la Rédaction.*

19. *Вечерняя* Газета на 1870. N° 14 — 31. С.-Петербургъ, 1870. in fol. *De la part de la Rédaction.*

20. *Annalen* der Landwirthschaft. Wochenschrift, 1870. N° 3, 4. Berlin 1870, in 4°. *De la part du Ministère d'agriculture prussien à Berlin.*

21. *Медицинскій* Вѣстникъ на 1870 г. N 3, 4, 5, С. Петербургъ, 1870 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

22. *Calvary*, S. et C. Catalogue d'une collection précieuse de livres d'histoire naturelle. N°. 68 et 71. Berlin 1870 in 8°. *De la part de Mr. Calvary de Berlin.*

23. *Gartenflora.* 1869. November. Erlangen, 1869 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Regel.*

24. *Протоколы* засѣданій Совѣта Императорскаго Харьковскаго Университета. 1869. 6 и 7. Харьковъ 1869 in 8°. *De la part de l'Université de Kharkov.*

25. *Haage* u. *Schmidt.* Haupt-Verzeichniss über Samen u. Pflanzen. Erfurt 1870 in 8°. *De la part de MM. Haage et Schmidt.*

26. *С.-Петербургскія* Вѣдомости на 1870. N° 1 — 40. С.-Петербургъ, 1870. in gr. fol. *De la part de Mr. Valentin Korsch.*

27. *Monatsbericht* der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1869. November. Berlin, 1869 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Berlin.*

28. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1869. Декабрь. С.-Петербургъ. 1869 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

29. *Bulletino* meteorologico dell'Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Vol. IV. N° 10. Torino 1869 in 4°. *De la part de l'Observatoire du Collège Charles Albert de Turin.*

30. *Comitato* (R) geologico d'Italia. Bollettino N° 1 1870. *De la part du Comité géologique d'Italie à Florence.*

31. *Международная* выставка Садоводства въ С.-Петербургѣ 1869. С.-Петербургъ 1870 in 8°. *De la part de la Société I. d'horticulture russe de St. Pétersbourg.*

32. *Вѣстникъ* Императорскаго Россійскаго Общества Садоводства. 1870. N° 1. С.-Петербургъ 1870 in 8°. *De la part de la Société I. d'horticulture de St. Pétersbourg.*

33. *Koninck* L. *Recherches* sur les animaux fossiles. Première partie avec 20 planches. Liège 1847 in 4°. *De la part de l'auteur.*

34. —— Description des animaux fossiles qui se trouvent dans le terrain carbonifère de Belgique. Supplément. Liège 1851 in 4°. *De la part de l'auteur.*

35. —— Résumé de la théorie chimique des types. Liège 1865 in 8°. *De la part de l'auteur.*

36. —— Mémoires de Paléontologie. Bruxelles 1857—58 in 8°. *De la part de l'auteur.*

37. —— Notice sur une nouvelle espèce de Davidsonia. Liège 1853 in 8°. *De la part de l'auteur.*

38. —— Nouvelle notice sur les fossiles du Spitzberg. in 8°. *De la part de l'auteur.*

39. —— Lucien fils. Notice sur une variété de Pyrophyllite in 8°. *De la part de l'auteur.*

40. *Jahresbericht* (8-ter) des Vereins von Freunden der Erdkunde zu Leipzig. 1868. Leipzig 1869 in 8°. *De la part de la Société géographique de Leipzig.*

41. *Bulletin* mensuel de la Société Impériale zoologique d'acclimatation. 2-me série. Tome 6 N° 12. Paris, 1869 in 8°. *De la part de la Société Impériale zoologique d'acclimatation de Paris.*

42. *Green*, J. S. A descriptive Catalogue of medical and scientific books Newpont, 1869 in 8°. *De la part de l'auteur.*

43. *Усольцевъ* А. Ф. Отчетъ о дѣйствіяхъ Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества за 1868 г. С.-Петербургъ 1869 in 8°. *De la part de la Section sibirienne de la Société géographique russe à Irkutsk.*

44. *Московская* Медицинская Газета, 1869. N° 45 и 46. Москва in 4°. *De la part de la Rédaction.*

45. *Richiardi*, Seb. e *Canestrini* Geov. Archivio per la Zoologica l'Anatomia e la Fisiologia. Serie II. Vol. I. (Edizione di soli 100 exemplari). Torino e Firenze 1869 in 8°. *De la part de Mr. le Professeur Richiardi de Bologne.*

46. *Nevill* G. and H. Description of a New Genus and five new Species of Marine Univalves from the Southern Province, Ceylon. May 1869 in 8°. *De la part de Mr. Hush Nevill de l'île de Ceylon.*

47. —— Descriptions of marine Gastropoda from Ceylon. 1869 in 8°. *De la part de Mr. H. Nevill.*

48. —— On some new marine Gastropoda from de Southern Province of Ceylon. 1868 in 8°. *De la part de Mr. H. Nevill de l'île de Ceylan.*

49. *Giornale* di science naturali ed economiche publicato per cura del Istituto technico di Palermo. Volume 5, fasc. 3 e 4. Parte 1. Scienze naturali. Palermo 1869 in 4°. *De la part de l'Institut technique de Palerme.*

50. *Société* des sciences physiques et naturelles de Bordeaux. Extrait des procès verbaux des séances. Bordeaux 1869 in 8°. *De la part de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux.*

51. *Verhandlungen* des naturforschenden Vereins in Brünn. Band 7. Brünn 1869 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Brunn.*

52. *Mittheilungen* der geographischen Gesellschaft in Wien. Neue Folge 3. N° 1, 2. Wien 1870 in 8°. *De la part de la Société géographique de Vienne.*

53. *Verhandlungen* der K. K. geologischen Reichsanstalt. 1870, N° 2. Wien 1870 in 8°. *De la part de l'Institut I. R. géologique de Vienne.*

54. *Heidelberger* Jahrbücher der Literatur. Jahrgang 62. Heft 10. Heidelberg 1869 in 8°. *De la part de l'Universite de Heidelberg.*

55. *Ricca-Rosellini*, Gues. L'esposizione di agricoltura d'industria e di belle arti in Padova e il Comizio agrario di Forli. — Forli 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

56. *Tchihatcheff*, P. de. Asie mineure, description physique de cette contrée. Quatrième partie. Géologie. Tom. 1—3. Paris 1867—1869 in gr. 8°. *De la part de l'auteur.*

57. —— Paléontologie par A. d'Archiac, P. Fischer et E. de Verneuil. Ouvrage accompagné d'un Atlas grand in 4°. Paris 1866—69. in 8 et in 4°. *De la part de S. Exc. Mr. P. de Tchihatcheff.*

58. *Университетскія* Извѣстія. 1869. N° 12. Кіевъ 1869 in 8°. *De la part de l'Université de Kieff.*

59. *Bulletin* de la Société botanique de France. Tome 16-ème. 1869. Revue bibliographique. C. — Comptes rendus des séances. N° 3. Paris, 1869. in 8°. *De la part de la Société botanique de France à Paris.*

60. *Proceedings* of the literary and philosophical Society of Manchester. Vol. 6. Manchester, 1867 in 8°. *De la part de la Société littéraire philosophique de Manchester.*

61. *Crosse et Fischer.* Journal de Conchyliologie. 3-ème série. Tome 9. N° 3. Paris 1869 in 8°. *De la part de MM. les Rédacteurs.*

62. *Comptes rendus* hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Tome 69. N° 14, 15. Paris 1869 in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de Paris.*

63. *Zeuner*, Gustav. Abhandlungen aus der mathematischen Statistik. Leipzig 1869 in 8°. *De la part de l'auteur.*

64. *Perrey*, Alexis. Note sur les tremblemens de terre en 1866 et 1867. in 8°. *De la part de l'auteur.*

65. *Извѣстія* и Ученыя Записки Казанскаго Университета 1869. Выпускъ I. Казань 1869 in 8°. *De la part de l'Université de Kasan.*

66. *Daubrée*, A. Rapport sur les progrès de la Géologie expérimentale. Paris 1867. in gr. 8°. *De la part de l'auteur.*

67. *Index* librorum quibus bibliotheca Academica Giessensis aucta est annis 1867 et 1868. Gissae 1869 in 4°. *De la part de l'Université de Giessen.*

68. *Verzeichniss* der Vorlesungen, welche auf der Grosh. hessischen Ludwigs-Universität zu Giessen in den Jahren 1868 — 69 gehalten werden (4 Cah.). Giessen 1868—69 in 4°.

69. *Lang*, Ludov. Specimen tertium et quartum codicis scholiorum Sophocleorum Lobkowiciani. Gissae 1868—69 in 4°.

70. *Dillman*, Aug. Von der Hochschule und den Hochschulen. Festrede. Giessen 1869 in 4°.

71. *Vullers*, J. A. Vitae poetarum persicorum. Anvarii vitam tenens. Giessae, 1868 in 8°.

72. *Knoll*, Phil. Beiträge zur Physiologie der Vierhügel. Giessen 1869 in 4°.

73. *Hüffell*, Wilh. Experimentaluntersuchungen über die kürzeste Zeit, in welcher sich ein schlussfähiger Thrombus bildet. Giessen 1869 in 4°.

74. *Dillman*, Aug. Ueber die Propheten des alten Bundes. Festrede. Giessen 1868 in 4°.

75. *Biedert*, Ph. Untersuchungen über die chemischen Unterschiede der Menschen- u. Kuhmilch. Giessen 1869 in 8°.

76. *Senkendorff*, Arth. Beiträge zur Waldwerthrechnung und forstlichen Statik. Franf. a. M. 1868 in 4°.

77. *Noellner*, Friedr. Die Anatomie des Splanchnicus und der Nierennerven beim Hunde. Giessen 1869 in 4°.

78. *Drescher*, Karl. Ueber die Percussion des Herzens in vorgebeugter Körperhaltung. Giessen 1869 in 8°.

79. *Dalquen*, J. Th. Die Schwankungen der Pulsfrequenz im gesunden Zustande. Giessen 1868 in 8°.

80. *Leissler*, Wilh. Ueber den Austritt der Blutkörperchen aus den Gefässen. Giessen 1868 in 8°.

81. *Weyland*, Ludw. Vergleichende Untersuchungen über Veratrin, Sabadillin, Delphinin, Emetin, Aconitin, Sanguinarin und Chlorkalium. Giessen 1869 in 4°.

82. *Arcularius*, Ludw. Untersuchungen über den Arterienpuls. Giessen 1868 in 8°.

83. *Curschmann*, H. Beiträge zur Physiologie der Kleinhirnschenkel. Giessen. 1868 in 8°.

84. *Schack*, Osc. Die Galle in ihrer Einwirkung auf die Herzthätigkeit. Giessen 1868 in 8°.

85. *Werner*, Karl. Ueber Anomalien der Jahrstellung. Giessen 1868 in 8°. (Les Numéros 68 — 85 incl. de la part de l'Université de Giessen).

86—104. *Dissertationes* Universitatis Gissensis. 1868 — 69 in 4° et 8°. *De la part de l'Université de Giessen.*

105. *A Record* of the metropolitan fair in aid of the United States Sanitary Commission held at New-York in April 1864. With photographs. New-York 1867 in 8°. *De la part de la Commission sanitaire des Etats-Unis à New-York.*

06. *Military* medical and surgical essays 1862—64. Washington 1865. *De la part de la Commission sanitaire des Etats-Unis à New-York.*

107. *The United* States sanitary Commission a sketch of its purposes and its work. Boston 1863 in 8°. *De la part de la Commission sanitaire des Etats-Unis à New-York.*

108. *Stillé*, Charles J. History of the United States sanitary Commission. New-York, 1868 in 8°. *De la part de la Commission sanitaire des Etats-Unis d'Amérique à New-York.*

109. *Jung*, Eug. et *Alglave*, Em. Revue des cours scientifiques de la France et de l'étranger. Sixième année. N° 35—40. Paris 1869 in 4°. *De la part de MM. les Rédacteurs.*

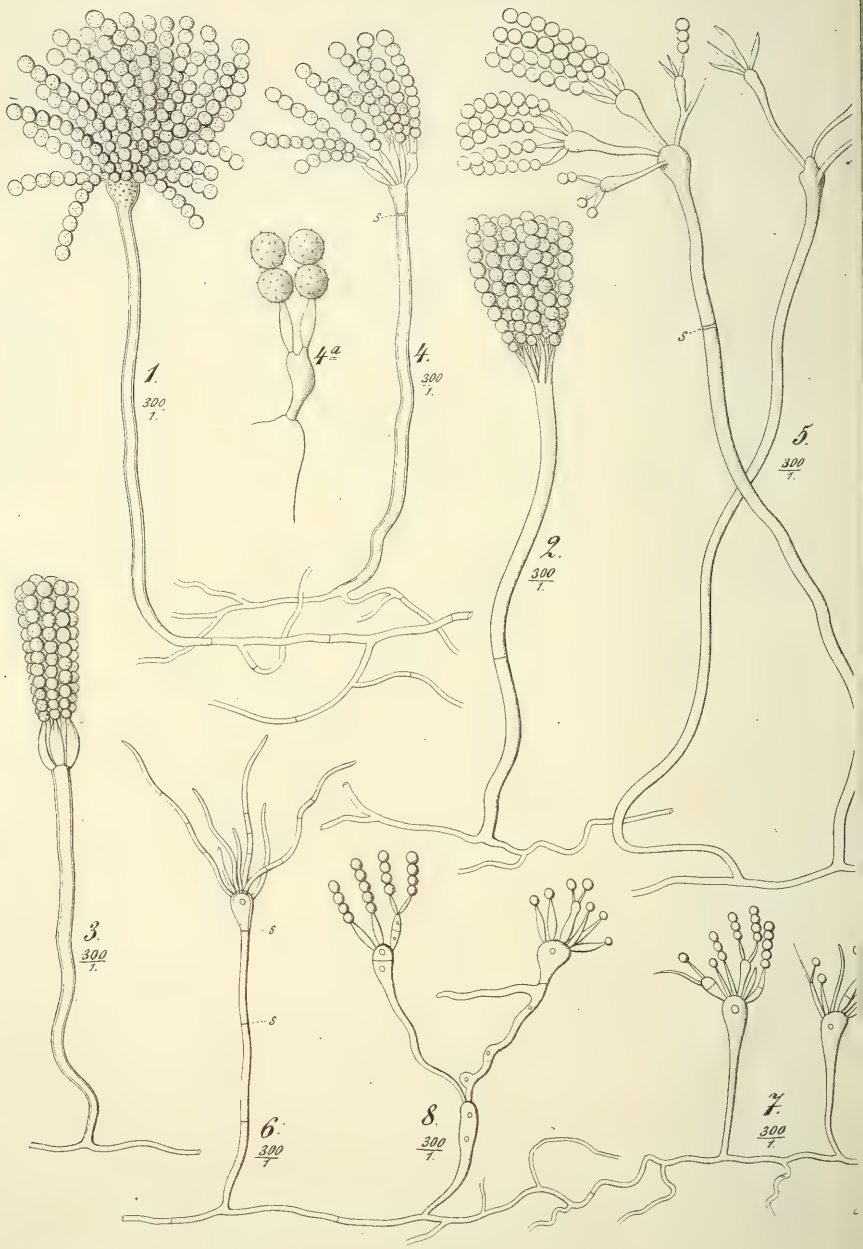
110. *Jung*, Eug. et *Aglave*, Em. Revue des cours littéraires de la France et de l'étranger. 6-ème année. N° 34—49. Paris 1869 in 4°. *De la part de MM. les Rédacteurs.*

111. *The transactions* of the Linneau Society of London. Vol. 26, part the second. London 1868 in 4°. *De la part de la Société Linnéenne de Londres.*

112. *The Ibis* a Quarterly Journal of Ornithology. New series. Vol. 5. N° 17, 18 (January, April 1869). London 1869 in 8°. *De la part de Mr. H. Dresser de Londres.*

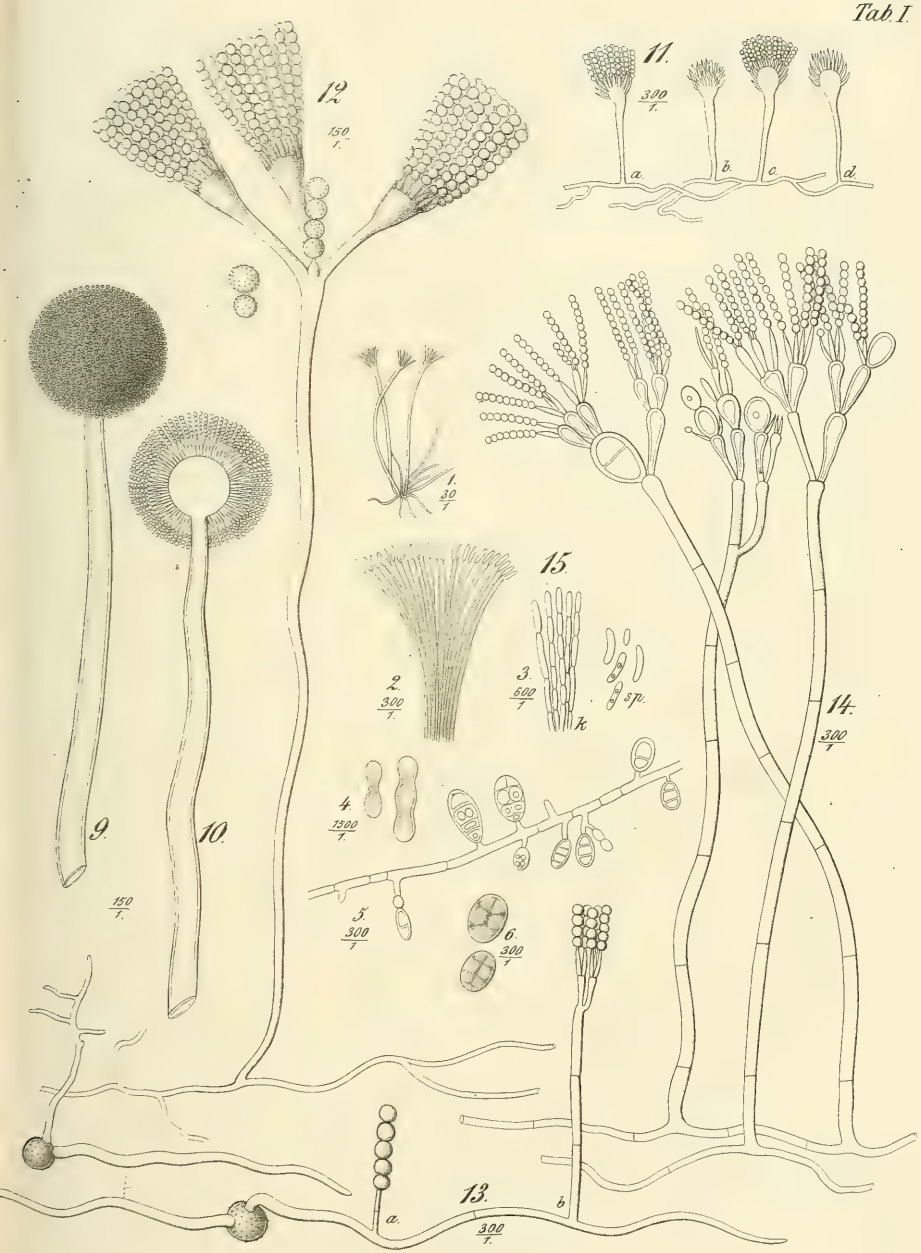
113. *Архиповъ*, И. О красящихъ веществахъ Дербентской марены. Москва 1869 in 8°. *De la part de l'auteur.*

Bulletin 1870. P.I.



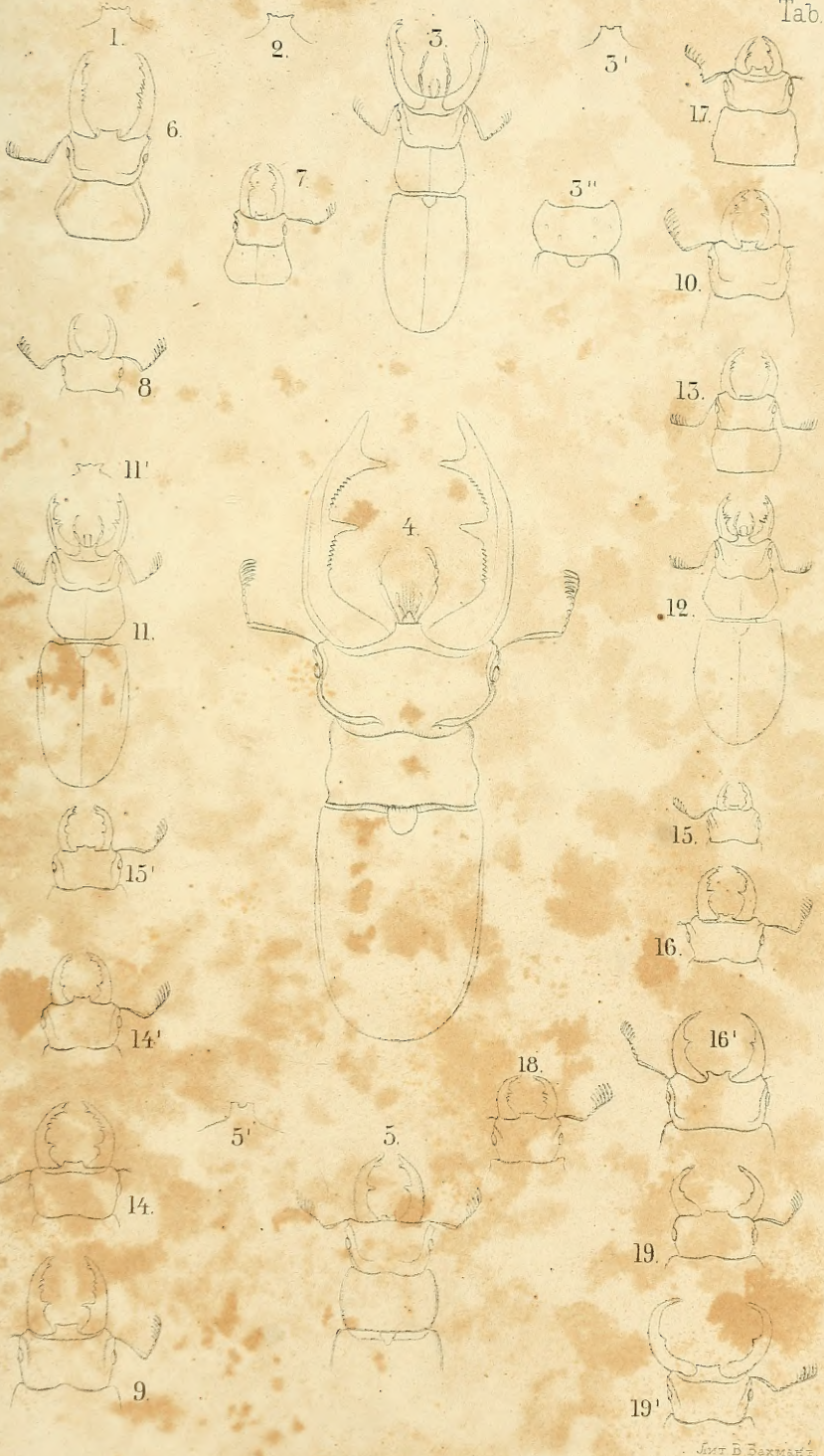
Nach d. Natur gez. von Dr. C. Harz.

Tab. I.



Lith. von C.F. Schmidt.

1. 300/1
4a
4. 300/1
2. 300/1
5. 300/1
3. 300/1
6. 300/1
8. 300/1
7. 300/1
12. 150/1
11. 300/1
a
b
c
d
9. 150/1
10.
1. 30/1
15
2. 300/1
3. 600/1
k
3p
14. 300/1
4. 1200/1
5. 300/1
6. 300/1
13. 300/1
a
b



Лит. Б. Бахман.

MEMBRES DU BUREAU
POUR L'ANNÉE 1870.

PRÉSIDENT. Mr. le Prince Alexandre Schirinsky-Schichmatoff, Conseiller privé, Curateur de l'Arrondissement Universitaire de Moscou. *A la Iakimanka, maison Nétchaëff.*

VICE-PRÉSIDENT. Mr. Alexandre Fischer de Waldheim, Conseiller d'État actuel. *Quatrième Mestchanskaïa, maison Sederholm.*

SECRÉTAIRES: Mr. Charles Renard, Conseiller d'État actuel. *Miloutinskoï Péréoulok, maison Askarkhanoff.*

Mr. Nicolas Kauffmann, Conseiller d'Etat. *Première Mestchanskaïa, au Jardin botanique.*

MEMBRES DU CONSEIL:

Mr. G. Schweitzer, Conseiller d'État. *A la Presnia, maison de l'Observatoire d'astronomie de l'Université de Moscou.*

Mr. Serge Oussow, Conseiller de Collège. *A la Nikitzkaïa, maison du Prince Metschersky.*

BIBLIOTHÉCAIRES:

Mr. Adrien Ferrein. *A la Mesnitzkaïa, Krivoï Péréoulok, maison Coloubev.*

Mr. Alexis Petounnikoff. *Zemlénoi Val, maison Pérépletschikov.*

CONSERVATEURS DES COLLECTIONS:

Mr. Jean Behr, Conseiller de Collège, Conservateur des collections entomologiques. *Première Mestchanskaïa, dans sa propre maison.*

Mr. Adrien Golovatschev, Conservateur des collections zoologiques. *A la Moltchanovka, Krivo-Nikolski Péréoulok, maison Kamensky.*

Mr. Herman Trautschold, Conservateur des collections minéralogique et paléontologique. *A la Tverskaïa, maison Galiaschkine.*

TRÉSORIER. Mr. Michel Lavrov, Assesseur de Collège. *Dans la maison de la typographie de l'Université.*

MEMBRE ADJOINT pour la Rédaction des Mémoires et du Bulletin. Mr. Georges Schor, Conseiller d'État. *Pont des maréchaux, maison Beckers.*

Séances pendant l'année 1870.

22 Janvier.	17 Septembre.
12 Février.	15 Octobre.
19 Mars.	19 Novembre.
23 Avril.	17 Décembre.

Les séances ont lieu dans le local de la Société, hôtel de l'Université.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

Pages.

ABICH, H. Ein vermeintlicher thätiger Vulkan an den Quellen des Euphrat. 1

MOTSCHOULSKY, Victor. Énumération des nouvelles espèces de Coléoptères rapportés de ses voyages. (Avec 1 planche). 18

HERMANN, R. Ueber ein einfacheres Verfahren der Trennung der Säuren von Niobium und Ilmenium, sowie über die Zusammensetzung des Columbits, Ferroilmenits und Samarskits. 50

TRAUTVETTER, E. R. Symphyti species nova. 72

KARSTEN, H. Ueber die im menschlichen Ohre beobachteten Schimmelpilze. (Mit 1 Tafel.) 74

VON HERDER, Ferdinand. Plantae Raddeanae Monopetalae. (Continuatio.) 81

ERSCHOFF, N. Description d'un Argynnis nouveau de la Sibérie orientale. 112

BECKER, Alexander. Reise nach Mangyschlak. 115

ОШАНИНА, В. Описаніе новыхъ видовъ полужесткокрылыхъ насѣкомыхъ. 128

WIAZEMSKY, W. Verzeichniss der im Elatomschen Kreise, Gouvernement Tambow, gesammelten Pflanzen 136

WEINBERG, J. Observations météorologiques. 11

Séances de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. 1